Q
49
D8X
NH

S. dup
Q49
D8

Sitzungsberichte und Abhandlungen

der

Naturwissenschaftlichen Gesellschaft

ISIS

in Dresden.

Herausgegeben

von dem Redactions-Comité.

Jahrgang 1891.

Juli bis December.

(Mit 1 Tafel.)

SMITHSONIAN INSTITUTION
MAY 12 1926
NATIONAL MUSEUM

Dresden.
In Commission von **Warnatz & Lehmann,** Königl. Sächs. Hofbuchhändler.
1892.

S Dup. 06
Deh.

Redactions-Comité für 1891:

Vorsitzender: Prof. Dr. K. Rohn.

Mitglieder: Dr. J. Deichmüller, Prof. Dr. O. Drude, Geh. Hofrath Prof. Dr. H. B. Geinitz, Prof. Dr. H. Klein, Prof. Tr. Rittershaus und Prof. Dr. B. Vetter.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. J. Deichmüller.

Sitzungskalender für 1892.

Januar. 7. Physik und Chemie. 14. Prähistorische Forschungen. 21. Zoologie. 28. Hauptversammlung.

Februar. 4. Botanik mit Zoologie. 11. Mathematik. 18. Mineralogie und Geologie. 25. Hauptversammlung.

März. 3. Physik und Chemie. 10 Prähistorische Forschungen. 17. Zoologie. 24. Botanik. 31. Hauptversammlung.

April. 7. Mineralogie und Geologie. 21. Mathematik. 28. Hauptversammlung.

Mai. 5. Physik und Chemie. 12. Prähistorische Forschungen. 19. Hauptversammlung oder 26. Excursion.

Juni. 2. Zoologie. 16 Botanik. — Mathematik. 23. Mineralogie und Geologie. 30. Hauptversammlung.

Juli. 28. Hauptversammlung.

August. 25. Hauptversammlung.

September. 29. Hauptversammlung.

October. 6. Mineralogie und Geologie. 13. Zoologie mit Botanik. — Mathematik. 20. Physik und Chemie. 27. Hauptversammlung.

November. 3. Botanik. 10. Prähistorische Forschungen. 17. Physik und Chemie. 24. Hauptversammlung.

December. 1. Zoologie. 8. Botanik. — Mathematik. 15. Mineralogie und Geologie. 22. Hauptversammlung.

Sitzungsberichte und Abhandlungen

der

Naturwissenschaftlichen Gesellschaft

ISIS

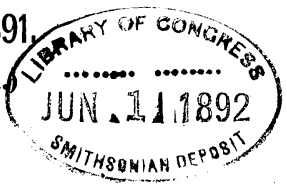
in Dresden.

Herausgegeben

von dem Redactions-Comité.

Jahrgang 1891.

(Mit 2 Tafeln.)



Dresden.

In Commission von **Warnatz & Lehmann,** Königl. Sächs. Hofbuchhändler.

1892.

Inhalt des Jahrganges 1891.

I. Sitzungsberichte.

I. Section für Zoologie S. 3 u. 23. — Ebert, R.: Entstehung der Korallenriffe S. 23. — Thallwitz, J.: Ueber Parthenogenesis S. 3. — Vetter, B.: Bedeutung der convergenten Züchtung S. 3. — Excursion in den zoologischen Garten S. 3. — Neue Litteratur S. 3 u. 23.

II. Section für Botanik S. 3 u. 23. — Aufforderung zur Unterstützung der Station am Plöner See S. 3. — Drude, O.: Riesengebirgsflora S. 5; Kihlman's biologische Forschungen an der nordeuropäischen Baumgrenze, pflanzen-phänologische Beobachtungen in Sachsen S. 5; Auffindung einer wilden Art des Mais, Stickstoff-Assimilation durch die Wurzeln der Leguminosen S. 24; . . . . . und H. B. Geinitz: Nutzpflanzen der Erde S. 23. — König, Cl.: Ausmalung der Stiefmütterchenblüthe S. 5; Vorkommen der Bergkiefer in der Lausitz S. 24. — Naumann, A.: Vorlagen S. 5. — Schorler, B.: Anpassung der Pflanzen an trockene und nasse Standorte S. 5. — Sperber, J.: Vorkommen der Drehkiefer, mit Bemerk. von H. Engelhardt und Cl. König, S. 24. — Wobst, A.: Ueber *Rubus*-Bastarde S. 5. — Neue Litteratur S. 4 u. 5.

III. Section für Mineralogie und Geologie S. 6 u. 24. — Beck, R.: Geschiebemergel bei Dresden S. 8; Bildung von Graphit bei der Contactmetamorphose S. 9; Kalksteinflötz des Rothliegenden im Marienschacht bei Boderitz, Granit- und Syenitgebiet des Elbthals S. 27; Sumpfmergel bei Cotta, Aragonit von Hänichen S. 28. — Danzig, E.: Diluvium der Gegend von Zittau S. 25. — Doss, B.: Reise durch Norwegen und Schweden S. 25. — Ebert, O.: *Ammonites Geslinianus* von Okerwitz, Zinnstein von Joachimsthal S. 27; Mineralien von Kupferberg S. 29. — Engelhardt, H.: Die Hebung Süd-Skandinaviens, neue Funde von Tertiärpflanzen im böhmischen Mittelgebirge S. 8; Tertiärpflanzen aus Süd-Amerika S. 25; Kreide-Flora von Niederschöna S. 29; Vorlagen S. 6, 8 und 25. — Francke, H.: Geologische Specialkarte von Sachsen, Section Altenberg S. 6, Section Brandis, Wurzen und Radeberg S. 25; Laumontit und Orthit von Weesenstein S. 9. — Geinitz, H. B.: Angebliche Meteoriten von Wiesbaden S. 7 und von Radeberg S. 27; Meteorstein von Misshof S. 28; cenomane Versteinerungen von Niedergrund S. 7; eocäne Kohle von Borneo, fossile Thiere der Pampasformation S. 8; die geologische Landesuntersuchung von Sachsen, Gletscherschliffe bei Löbau S. 25; das organische Leben der verschiedenen geologischen Perioden S. 26; verstorbene Mineralogen und Geologen S. 6 u. 7; Vorlagen S. 8. — Kramsta, R.: Vorlagen S. 8. — Reibisch, Th.: Vorlagen S. 8. — Zschau, E.: *Rhinoceros tichorrhinus* aus dem Plauenschen Grund S. 25; Strontiangehalt des Aragonits aus dem Plauenschen Grund S. 29. — Neue Litteratur S. 6, 8, 9, 26 u. 29.

IV. Section für prähistorische Forschungen S. 9 u. 29. — Deichmüller, J.: Neue Erwerbungen der K. prähistorischen Sammlung, Bericht über neuere Ausgrabungen S. 10; H. Schliemann † S. 9. — Döring, H.: Heimath und Alter der europäischen Culturpflanzen S. 9 u. 10. — Putscher, W.: Vorlagen S. 10. — Schneider, O.: Vorlagen S. 10. — Neue Litteratur S. 10. — Besichtigung der K. prähistorischen Sammlung S. 29. — Excursion nach dem Burgwall bei Coschütz S. 11.

V. Section für Physik und Chemie S. 11 u. 29. — Hempel, W.: Der neue Siemens-Ofen mit Regenerirung der Abgase und Abhitze S. 11. — Krone, H.: Das Photographiren der Sonne S. 11.

VI. Section für Mathematik S. 12 u. 29. — Blochmann, R.: Grösse der Druckkräfte auf Eisenbahnschienen S. 12. — Helm, G.: Dioptrische Construction von Möbius S. 12. — Pröll, R.: Graphische Beziehungen

zwischen Druck, Volumen und Temperatur, mit Bemerk. von G. Helm, L. Lewicki und G. Zeuner S. 29. — Rittershaus, Tr.: Graphische Methode zum Entwerfen von Regulatoren S. 12. — Rohn, K.: Rationale Raumcurven vierter Ordnung S. 12.

VII. Hauptversammlungen S. 12 u. 30. — Veränderungen im Mitgliederbestande S. 16 u. 33. — Beamte der Isis im Jahre 1892 S. 35. — Kassenabschluss für 1890 S. 13 u. 18. — Voranschlag für 1991 S. 13 u. 19. — Reichenbach-Stiftung S. 13. — Pischke-Stiftung S. 30. — Capital-Schenkung S. 13. — Freiwillige Beiträge zur Gesellschaftskasse S. 35. — Bericht des Bibliothekars S. 37. — Einrichtung eines Lesezirkels S. 13. — Ausfall von Hauptversammlungen S. 16. — Fabricius-Denkmal, Virchow-Medaille S. 12; Helmholtz-Feier S. 13 u. 30; Schliemann-Denkmal S. 13; F. v. Hauer-Feier S. 33. — Geographische Ausstellung in Bern S. 12. — Drude, O.: Der neue botanische Garten S. 16. — Freyberg, J.: Die ballistisch-photographischen Versuche von Mach und Salcher S. 31. — Herz, O.: Sammelreise nach Nordost-Sibirien S. 12. — Geinitz, H. B.: Neue Litteratur S. 12. — Rittershaus, Tr.: Die Lauffen-Frankfurter electrische Kraftübertragung S. 33. — Rohn, K.: Ueber magische Quadrate S. 30. — Schneider, O.: Der ägyptische Smaragd und seine Fundstätte S. 14. — Witting, A.: Das neue Infanteriegewehr und die ballistische Curve S. 13. — Excursionen in die Porcellanmanufactur in Meissen, sowie nach Berggiesshübel S. 16.

II. Abhandlungen.

Beck, R.: Die Grundmoräne des nordischen Binneneises bei Dresden. S. 15.

Doss, B.: Reiseskizzen aus Schweden und Norwegen, nebst Glacialerscheinungen bei Dresden. S. 110.

Drude, O.: Die Ergebnisse der in Sachsen seit dem Jahre 1882 nach gemeinsamem Plane angestellten pflanzen-phänologischen Beobachtungen. S. 59.

Drude, O., und König, Cl.: Ueber das Vorkommen von *Alnus viridis* DC. in Sachsen. S. 43.

Engelhardt, H.: Ueber fossile Pflanzen aus tertiären Tuffen Nordböhmens, mit Tafel I. S. 20.

Engelhardt, H.: Ueber Kreidepflanzen von Niederschöna, mit Tafel II. S. 79.

König, Cl.: Zur Ausmalung der Stiefmütterchenblüthe. S. 48.

König, Cl.: *Pinus montana* Mill. in der sächsisch-böhmischen Oberlausitz nicht spontan. S. 106.

Schweissinger, O.: Ueber den heutigen Stand in der Chemie der Nahrungsmittel. S. 3.

Die Autoren sind allein verantwortlich für den Inhalt ihrer Abhandlungen.

Die Autoren erhalten von den Abhandlungen 50, von den Sitzungsberichten auf besonderen Wunsch 25 Separatabzüge gratis, eine grössere Zahl gegen Erstattung der Herstellungskosten.

Abhandlungen

der

naturwissenschaftlichen Gesellschaft

ISIS

in Dresden.

1891.

VII. Ueber Kreidepflanzen von Niederschöna.

Von **H. Engelhardt.**

(Mit Tafel II.)

Schon seit langer Zeit haben die Pflanzenreste, welche in der Nähe des Dorfes Niederschöna bei Freiberg in Sachsen zweien zum unteren Quader zu rechnenden Schieferthonschichten entnommen werden konnten (vgl. Cotta, Geogn. Beschr. der Gegend von Tharand, S. 54), die Aufmerksamkeit der Paläontologen auf sich gerichtet. Forscher wie Brongniart, Sternberg, Bronn, Geinitz, Göppert beschrieben von da stammende Farne, Cycadeen und Coniferen, während Ettingshausen durch seine Abhandlung: „Die Kreideflora von Niederschöna in Sachsen, ein Beitrag zur Kenntniss der ältesten Dicotyledonengewächse" (Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wissenschaften, Bd. 55) dasselbe mit den aus der Cotta'schen, jetzt in Berlin befindlichen Sammlung stammenden Resten that. Seit dieser im Jahre 1867 erschienenen Publication ist eine weitere nicht erfolgt, besonders wohl deshalb, weil schon seit längerer Zeit infolge Verlassen des Bruches, der unter allen dort befindlichen bis heute der einzige fossile Pflanzenreste führende war, eine weitere Ausbeutung unmöglich gemacht worden ist. Wohl habe ich bei zweimaligem Besuche der Localität, mit welcher mich Herr Bergrath Professor Stelzner in Freiberg in liebenswürdiger Weise bekannt gemacht, noch einzelne Reste herausarbeiten können, doch boten sie, da die einzige noch zugängliche Schicht von den Witterungseinflüssen bis weit unter die sie bedeckende Sandsteinwand hin mürbe gemacht und in kleinere Stücken zertheilt worden ist, nur geschädigte, meist ganz verbleichte Trümmer von Pflanzenresten dar. Obgleich nach den von mir dabei gemachten Erfahrungen angenommen werden muss, dass auf weitere Erstreckung des gesund gebliebenen Gesteins noch viele Ausbeute erlangt werden dürfte, so kann dies doch nur erst der Fall sein, wenn der Bruch zum Zwecke des Abbaues von Sandstein einmal wieder aufgenommen werden sollte. Bis dahin dürfte aber noch viele Zeit vergehen.

Trotzdem ist es möglich, die Kenntniss der Niederschönaer Kreideflora zu ergänzen. Die Sammlung der Bergakademie zu Freiberg birgt unter ihren Schätzen eine grosse Anzahl zu ihr gehöriger, von Reich gesammelter Stücke. Sie sind beinahe durchgängig ohne jegliche Bestimmung gelassen oder, wo sie vorhanden, mit den von Reich gegebenen Namen versehen. Eine Durchsicht, die mir von Herrn Professor Stelzner gütigst gestattet wurde, war immerhin geboten.

In der „Festschrift der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden zur Feier ihres 50jährigen Bestehens" (Dresden 1885) habe ich

mich bereits S. 55—62 über die an dieser Stätte befindlichen Blätter von *Credneria Geinitziana* Ung., *C. cuneifolia* Bronn und *C. grandidentata* Ung. verbreitet. Hier setze ich diese Arbeit fort.

Betreffs der Architektur der Quaderschichten von Niederschöna sei auf die zu der Section Freiberg von der geologischen Specialkarte des Königreichs Sachsen beigefügten eingehenden und trefflichen „Erläuterungen" hingewiesen.

Beschreibung der Pflanzenreste.

Cryptogamen.

Ordnung der Pilze.

Familie der **Phacidiaceen** Fr.

Gattung Phacidium Fries.

Phacidium myrtophylli nov. sp. Taf. II, Fig. 10 a, b.

Die Perithecien sind rund, flach, von einem wenig erhöhten Rande eingefasst.

Auf einem jedenfalls einem Myrtaceenblatte angehörigen Fetzen sah ich eine Anzahl Pilze, welche flach waren und einen wenig erhöhten Rand erkennen liessen. Bei dem einen zeigte sich die Mitte hell, bei einem anderen schwarz, während der Rand auf der einen Hälfte hell erschien; ein dritter war überall schwarz und liess die vom Mittelpunkte ausgehenden Zerreissungsklüfte erkennen. Jedenfalls haben wir es mit verschiedenen Altersstufen zu thun.

Ordnung der Algen.

Familie der **Sphaerococcoideen** Ag.

Gattung Delesseria Grev.

Delesseria Reichii Stbg. sp.

1869. Schimper, Traité etc. I, S. 178. — Saporta, A propos des algues foss., S. 12, Taf. 1, Fig. 1, 2.
1833. *Halyserites Reichii.* Sternberg, Fl. d. Vorw. II, S. 34, Taf. 24, Fig. 7. — Bronn, Lethaea geogn. V, S. 46, Taf. 28, Fig. 1.
1836. *Chiropteris elongata.* Rossm. Cotta i. Jahrb., S. 585.
1836. *Chiropteris obtusa* Rossm. Cotta i. Jahrb., S. 585.
1838. *Chiropteris Reichii.* Bronn, Lethaea geogn., S. 576, Taf. 28, Fig. 1.
1843. *Haliserites (?) elongatus.* Fr. Braun in Münster, Beitr. VI, S. 26.
1884. *Aralia elegans.* Velenovský, Fl. d. böhm. Kreidef. III, S. 13, Taf. 4, Fig. 1.

Bem. Die von Reich geschriebenen Etiquetten zeigten den Namen *Fucoides dichotomus.*

Der Thallus ist gestielt, blattförmig, häutig, wiederholt-gabelästig, getheilt, beinahe fussspaltig, die Lappen sind länglich-linealisch, von einem Mittelnerven durchzogen, welcher innerhalb der Achsel jeder Theilung anfangs randläufig ist, weiterhin aber wieder in die Mitte gelangt, stumpf, etwas sichelförmig.

Unter den Phanerogamen ist von mir trotz alles Durchsuchens von Herbarien und Bilderwerken keine Pflanze gefunden worden, die mit dieser zu vergleichen wäre; unter den Cryptogamen zeigt jedoch dieselbe Zartheit des Laubes und denselben merkwürdigen Verlauf des Mittelnervs die in der Nord- und Ostsee an den Küsten häufige Floridee *Delesseria alata* Lamour, auf welche Saporta (Vgl. A propos etc. und den dazu gehörigen

Text, Taf. 1, Fig. 3.) zuerst aufmerksam gemacht hat, nachdem Sternberg sie als mit *Halyseris polypodioides* Ag. und Schimper mit *Delesseria ruscifolia* Ag. verwandt bezeichnet hatte. Vergleicht man die fossilen Stücke mit Exemplaren der lebenden Art, so zeigt sich eine so auffallende Uebereinstimmung beider, dass man über die Stellung der ersteren keinen Zweifel hegen kann. Damit fällt auch die Ansicht Rossmässler's, dass sie einem Farn zugehören möchten, zumal ein übereinstimmender jetztweltlicher meines Wissens noch nicht vorgefunden worden ist.

Velenovský hat ein mit unseren Resten auffallend gleichgebautes „Blattfragment" in den mergeligen Schieferthonen von Vyšerovic gefunden, das er *Aralia elegans* nennt, da es ihm scheint, „dass die nächsten Verwandten der fossilen Art in der Familie der Araliaceen zu suchen seien". Ich habe weder unter diesen noch in den Gattungen *Jatropha* und *Vitex*, auf welche er ebenfalls hinweist, Formen gefunden, die als analog bezeichnet werden könnten, und gehe ich jedenfalls nicht auf falschem Wege, wenn ich das „wunderbare Blattfragment" hierherziehe. Es unterscheidet sich von den meisten Niederschönaer Exemplaren durch die Grösse, was aber nur einen Altersunterschied bedeuten kann, und durch die ziemlich spitzen oberen Enden der Thallusstücke, welche aber, wenn auch mehr vereinzelt, an zweien unserer Stücke ebenfalls geschaut werden können, an anderen wenigstens sich angedeutet vorfinden.

Die Freiberger Sammlung birgt eine grössere Anzahl dazu noch sehr wohl erhaltener Exemplare. Mehrere stellen jugendliche Pflanzen vor, was aus der Kürze (11 und 15 mm Länge) und Dünnheit (0,5 und 2 mm Breite) des Stiels, wie aus der geringen Grösse der Thallusabtheilungen ersichtlich ist. Bei den älteren zeigt der Stiel bis beinahe 5 mm Breite bei einer bis 4 cm vorhandenen Länge, die aber noch beträchtlicher gewesen sein muss, da sie mit der Kante des Gesteinsstücks abschliesst. Anderen Stücken fehlt der Stiel, noch andere bestehen nur aus Laubtheilen.

Wir erkennen aus den mit Stiel versehenen Exemplaren, dass der Thallus am Grunde fussförmig gestaltet ist, an allen aber die charakteristische dichotomische Theilung des Laubes und den anfänglich randlichen Verlauf der Nerven. Sie lassen die grosse Zartheit des Thallus wahrnehmen, bei welchem eine Verkohlung nicht möglich war, weshalb sie die Farbe des Gesteins annehmen, so dass sie in schwarzem schwarz, in grauem grau mit einem Stich ins Röthliche erscheinen und nur durch eine Nüance von demselben sich unterscheiden.

Diese Pflanze zeigt uns, dass die submarinen Küsten während der Kreideformation bereits mit Florideen bewachsen waren. Wenn sie nicht in anderen gleichzeitig gebildeten Schichten aufgefunden worden sind, so liegt dies zum grossen Theile wohl nur an dem für die Erhaltung dieser zarten Wesen ungünstigen Versteinerungsmateriale. In unserem Gebiete, in dem ein Fluss seine mit vielen feinen Erdtheilchen angefüllten Wassermassen dem Meere zuführte, vermochte der sich niedersetzende feine Schlamm die zartesten Pflanzen so einzuhüllen, dass sie der Nachwelt erhalten blieben.

Ordnung der Farne.

Familie der **Schizaeaceen** Mart.

Gattung Lygodium Sw.

Lygodium cretaceum Deb. et Ett.

1859. Debey et Ettingshausen, Die vorweltl. Acrobryen d. Kreidegeb. v. Aachen u. Maestricht I, S. 18, Taf. 2, Fig. 18—21; Taf. 3, Fig. 28.

Der fruchtbare Wedel ist handförmig getheilt, die Zipfel sind breit, blattartig, einfach oder gegabelt, ganzrandig, an der Spitze fruchttragend, die Nerven gefiedert; der bis zur Spitze der Lappen reichende Mittelnerv ist deutlich und setzt in die Spindel der Aehren fort, die Seitennerven gabeln sich ein- oder mehrmal, sind gestreckt, zart; die sich an die Zipfel ansetzenden Aehren sind vereinzelt, länglich-linealisch, an der Spitze stumpf, zusammengedrückt, im Laube schmaler, die Schleierchen sind schief-eiförmig-zugespitzt, schuppig, die Fruchthäufchen oval, die Aehrenspindel schief eingefügt, mit einem Schleier bedeckt. Der unfruchtbare Wedel ist gefiedert, die Fiederchen sind abwechselnd, einander genähert, länglich-eiförmig, gestielt, ganzrandig, mit zarter, zweirippiger Spindel versehen.

Wedel und Fruchtähren befinden sich auf zwei verschiedenen Stücken der Sammlung.

Familie der **Gleicheniaceen** Kze.

Gattung Gleichenia Sw.

Gleichenia gracilis Heer.

1874. Heer, Kreidepfl. d. arct. Zone, S. 52, Taf. 10, Fig. 1—11; S. 98, Taf. 26, Fig. 13 b, c, d.

Der Wedel ist klein, zierlich, gegabelt, doppeltgefiedert, die Fieder sind genähert, die unteren abstehend, die oberen aufrecht, linealisch, an der Spitze langverschmälert, die Fiederchen klein, unverbunden, etwas sichelförmig, dreieckig, spitz, die Seitennerven einfach, die 1—2 Fruchthäufchen rund, dem Grunde des Fiederchens aufgewachsen.

Es ist nur ein unfruchtbares Fiederchen vorhanden.

Gattung Gleichenites.

Gleichenites crenata Vel. sp.

1888. *Gleichenia crenata.* Velenovský, Die Farne d. böhm. Kreidef., S. 9, Taf. 3, Fig. 15—17.

Die Blattfieder sind schmal-linealisch, ihre Ränder verlaufen parallel, die Fiederblättchen sind bis zur Mitte verwachsen und stehen dicht beisammen.

Von dieser Art liegt ein wohlerhaltenes Bruchstück vor, nach dem zu urtheilen das Blatt gabelig getheilt gewesen ist. Die Fiederchen zeigen meist eine Breite von 2 mm am Grunde und eine Länge von 1,5 mm, an der Spitze sind sie fast immer gerundet, bisweilen etwas zugespitzt; Mittel- und Seitennerven sind zart, letztere gegabelt.

Da auch bei unserem Stücke keine Fruchthäufchen beobachtet werden können, darum die Stellung unter *Gleichenia* noch nicht gesichert, wenn auch sehr wahrscheinlich ist, so habe ich es vorgezogen, diesen Farn in die provisorische Gattung *Gleichenites* zu verweisen.

Gattung Didymosorus Deb. et Ett.

Didymosorus comptoniaefolius Deb. et Ett.

1859. Debey und Ettingshausen, Die vorweltlichen Acrobryen d. Kreidegeb. v. Aachen und Maestricht I, S. 6, Taf. 1, Fig. 1, 5. — Ettingshausen, Kreidefl. v. Niederschoena, S. 10, Taf. 1, Fig. 1, 2.

1874. *Gleichenia comptoniaefolia.* Heer, Kreidepfl. d. arct. Zone, S. 49, Taf. 11, Fig. 1, 2.

Der Wedel ist gabelspaltig, die Fieder sind einander genähert, wechselständig, abstehend, linealisch, an Grund und Spitze verschmälert, die unteren Fiederchen horizontal, die oberen sichelförmig aufgerichtet, wechsel-

ständig, dichtstehend, am Grunde verwachsen, die oberen etwas sichelförmig, spitzlich; die unteren Secundärnerven gegabelt, die oberen einfach, die Sporenhäufchen rund, punktförmig und sitzen dem Grunde des Fiederchens auf.

Es liegen nur einige Exemplare vor, welche die oben angeführten Eigenschaften deutlich zeigen. Die Spindel des Wedels ist etwas gebogen, mehr sind es die Spindeln der Fieder und zwar nach oben, andere nach unten, eine zeigt sogar eine mehrfache Biegung. Die grössten Fieder erreichen eine Länge von über 6 cm, ihre Breite beträgt 4—5 mm. Die Fiederchen sind vorn spitz oder sogar ein klein wenig zugespitzt; ihr äusserer Rand ist mehr gewölbt, als der innere. Ein genaueres Studium ihrer Nervatur ergiebt unter der Lupe, dass der nach der Spitze zu an Stärke allmählich abnehmende Mittelnerv etwas schlängelig gestaltet ist, insofern derselbe bei Austritt eines jeden Seitennervs andere Richtung annimmt, dass die unteren Seitennerven gegabelt sind und zwar so, dass die Gabelung der grundständigen sehr zeitig eintritt, während sie bei den darauffolgenden allmählich mehr dem Rande genähert zu beobachten ist, bei den obersten aber fehlt. Von Befruchtungswerkzeugen ist an unseren Stücken nichts zu beobachten.

Gattung Mertensia Willd.

Mertensia Zippei Corda sp.

1846. *Pecopteris Zippei.* Corda in Reuss, Verst. d. böhm. Kreidef., S. 95. Taf. 49, Fig. 1. — Unger, Kreidepfl. von Oestreich, S. 8, Taf. 2, Fig. 1,
1868. *Gleichenia Zippei.* Heer, Fl. v. Nordgrönld., S. 79, Taf. 43, Fig. 4. — Ders., Kreidefl. d. arct. Zone, S. 44, Taf. 4, 5, 6, Fig. 1—3; S. 90, Taf. 25, Fig. 1—3. — Ders., Foss. Fl. Grönlds. I, S. 7, Taf. 3, Fig. 2. — Ders., Beitr. z. Kreidefl. von Moletein, S. 4, Taf. 1, Fig. 1. — Velenovský, Farne d. böhm. Kreidef., S. 6, Taf. 3, Fig. 3—7.
1868. *Gleichenia Rinkiana.* Heer, Foss. Fl. v. Nordgrönland, S. 80, Taf. 43, Fig. 6.

Die Wedel sind zwei- oder dreigabelig-verzweigt, die Zweige ausgespreitet, doppelt gefiedert, die Fieder einander sehr genähert, gestreckt, linealisch, gegen die Spitze allmählich verschmälert, zugespitzt, fiederschnittig, die Fiederchen dicht zusammengedrängt, spitzlich oder stumpf, am Grunde frei oder doch nur am untersten Theile desselben zusammenhängend; ihr Mittelnerv ist fein, die von ihm ausgehenden 3—5 Seitennerven auf jeder Hälfte sind sehr zart, die untersten gegabelt; die kreisrunden Fruchthäufchen stehen beiderseits vom Mittelnerven und bedecken beinahe das Fiederchen.

Bei einem schönen unfruchtbaren Spitzenstücke eines Wedels stehen die alternirenden Fieder sehr dicht aneinander, so dass wenigstens an den oberen die Fiederchen eines theilweise die des anderen zu geringem Theile bedecken. Letztere liegen dicht beisammen, sind ein wenig nach vorn gerichtet und nach der Spitze zu etwas verschmälert, am Grunde berühren sie sich.

Ausser ihm ist noch ein Stück vorhanden, das die Mitte des ehemaligen Wedels darstellt, weshalb an ihm die Fieder länger sind (6—8 cm), als bei dem vorigen (ca. 4 cm). Diese sind ebenfalls dicht zusammengerückt, zeigen die gesetzmässige Wechselstellung und, was sie besonders von denen des oben besprochenen Stückes auszeichnet, auf ihren Fiederchen Fruchthäufchen auf beiden Seiten des Mittelnervs. Diese, jederseits meist

drei, sind kreisrund, haben einen Durchmesser von 1 mm und reichen vom Mittelnerv bis beinahe zu dem Rande. In der Gegend der Spitze, wo die Fiederchen kleiner werden, vermag ich nur noch jederseits zwei, an den weiterhin folgenden blos eins zu bemerken, während die äussersten frei von denselben bleiben. Was Heer von den Fruchthäufchen der Wedel aus den nördlichen Polargebieten angiebt, findet sich auch bei den unserigen wieder.

Mertensia Kurriana Heer sp.

1859. *Benitzia calopteris* Deb. et Ett., Die vorweltl. Acrobryen d. Kreidegeb. v. Aachen u. Maestricht, Taf. 5, Fig. 13, 14. (?)

1868. *Gleichenia Kurriana* Heer, Beitr. z. Kreidefl. von Moletein, S. 6, Taf. 2, Fig. 1—4. — Lesquereux, Cret. Fl., S. 47, Taf. 1, Fig. 5, 5b, 5c.

Der Wedel ist gefiedert, die Fieder sind gestreckt, linealisch, fiederschnittig, die Fiederchen bis auf den Grund von einander getrennt, wechselständig, an der Spitze gerundet, die Fruchthäufchen zweizeilig, kugelig.

Es liegt nur ein steriler Fieder vor, an welchem die Fiederchen dicht zusammengedrängt stehen und bis auf die Spindel, an die sie mit etwas breiterem Grunde angewachsen sind, frei sind. In jedem ist ein mit blossem Auge deutlich sichtbarer Mittelnerv zu erblicken, von dem gabelnde, sehr feine Seitennerven ausgehen.

Familie der **Polypodieen** Metten.

Gattung Pteris L.

Pteris frigida Heer.

1882. Heer, Foss. Fl. Grönlands I, S. 25, Taf. 6, Fig. 56; Taf. 10, Fig. 1—4; Taf. 11; Taf. 12, Fig. 2; Taf. 13, Fig. 2; Taf. 16, Fig. 1, 2; Taf. 18, Fig. 106. — Velonovský, Farne d. böhm. Kreidef., S. 14, Taf. 4, Fig. 1—4.

1874. *Pecopteris denticulata* Heer, Kreidepfl. d. arct. Zone, S. 95, Taf. 26, Fig. 7.

1874. *Pecopteris argutula.* Heer, Kreidepfl. d. arct. Zone, S. 96, Taf. 26, Fig. 8.

Die Wedel sind gefiedert, die Fieder gestreckt, einander genähert, tief fiedertheilig, die Fiederchen berühren sich, sind schief, beinahe bis zum Grunde gesondert, die oberen beinahe dreieckig und gebogen, die übrigen lanzettförmig, oft gestreckt-lanzettförmig, zugespitzt, an der Spitze oder am ganzen Rande sehr fein gezähnelt; der Mittelnerv ist gerade oder etwas gebogen, die Seitennerven sind nahe am Grunde gegabelt, entspringen unter spitzen Winkeln und verlaufen ziemlich parallel.

Es ist nur ein Fiederstück vorhanden, dem die Spitze fehlt. Die Fiederchen sind mit ihrer ganzen Breite an die Spindel befestigt; sie verbinden sich in der Entfernung von 0,5 – 1 mm von der Spindel und sind durch eine sehr schmale Bucht von einander getrennt. Gegen die Spitze hin verschmälern sie sich allmählich und zeigen einen feingezähnelten Rand. Die Zahnspitzen sind nicht gleichmässig von einander entfernt, die meisten stehen 0,5 – 1 mm von einander. Der Mittelnerv ist verhältnissmässig stark, nach der Spitze verschmälert, die Seitennerven sind sehr zart und entspringen nahe bei einander.

Pteris Albertsii Dunk. sp.

1882. Heer, Foss. Fl. v. Grönland I, S. 29, Taf. 16, Fig. 5, 6; Taf. 28, Fig. 1, 3; Taf. 46, Fig. 22—24. — Velenovský, Farne d. böhm. Kreidef., S. 15, Taf. 4, Fig. 5—10.

1846. *Neuropteris Albertsii.* Dunker, Monogr. d. Nordd. Wealdenbild., S. 8. Taf. 7, Fig. 6.
1849. *Cladophlebis Albertsii.* Brongniart, Tableau, S. 107.
1871. *Alethopteris Albertsii.* Schenk, Foss. Fl. d. nordwestd. Wealdenf., S. 16, Taf. 6, Fig. 4.

Die Wedel sind doppelt gefiedert, ihre Spindel ist dünn, gestreift, die Fieder alterniren, sind breit-linealisch, fiederschnittig, die Fiederchen abstehend, ei-lanzettförmig, gelind-sichelförmig, an der Spitze spitz, ganzrandig; der Mittelnerv ist durchlaufend, die Seitennerven entspringen unter spitzem Winkel und sind gegabelt.

Die Sammlung enthält ausser einem Stücke mit zwei Fiederchen ein grösseres Wedelstück. Ohne auf das in der Diagnose Gesagte weiter einzugehen, verdient bemerkt zu werden, dass die Fieder und Fiederchen dicht beisammen stehen. Letztere berühren sich an den Rändern, alterniren und sind mit ihrer ganzen Breite an der Spindel befestigt. Ihre Breite beträgt durchschnittlich 4 mm, die Länge 9—11 mm, doch lässt sich diese nicht von allen bestimmen, da die zweier benachbarter Fieder sich oftmals theilweise bedecken. Alle lassen aber eine schwache Biegung nach vorn erkennen. Soweit die Nervatur nicht verwischt erscheint, ist ein deutlicher Mittelnerv sichtbar, aus dem Seitennerven in spitzem Winkel entspringen und sich bald gabeln.

Familie der **Aspleniaceen** Metten.

Gattung Asplenium L.

Asplenium Foersteri Deb. et Ett.

1859. Debey und Ettingshausen, Die vorweltl. Acrobr. d. Kreidegeb. v. Aachen u. Maestricht, S. 13, Taf. 2, Fig. 4—7, 11. — Heer, Foss. Fl. v. Grönld. I, S. 33.—Velenovský, Farne der böhm. Kreidef., S. 15, Taf. 1, Fig. 14.

Die Blätter sind mehrfach gefiedert, die Fiederchen regelmässig abwechselnd, gedrängt, etwas herablaufend, unter halbrechtem Winkel aufgerichtet, breitlaubig, linealisch-lanzettförmig, gelappt-gezähnt, am Grunde fiederspaltig oder fiedertheilig, die Abschnitte stumpf-eiförmig, an der Spitze gezähnelt oder eiförmig-zugespitzt, etwas alternirend, gedrängt, die endständigen langlinealisch-lanzettförmig, sehr schmal, entfernt gezähnt; die Mittel- und Seitennerven straff, aufgerichtet, einfach oder häufiger gegabelt, zahlreich.

Es sind zwei Bruchstücke dieses Farns vorhanden. Das eine ist insofern interessant, als es uns zum ersten Male zeigt, dass die Blätter mehrfach gefiedert waren; das andere stellt eine auf beiden Seiten mit Fiederchen bewachsene Spindel vor.

Farne mit unsicherer systematischer Stellung.

Gattung Sphenopteris Brongn.

Sphenopteris Mantelli Brongn.

1828. Brongniart, Hist. vég. foss. I, S. 170, Taf. 45, Fig. 3—7. — Dunker, Monogr. d. nordd. Wealdenb., S. 2, Taf. 1, Fig. 4a. — Ettingshausen, Beitr. z. Wealdenb., S. 14, Fig. 3, 4. — Schenk, Foss. Fl. d. nordwestd. Wealdenf., S. 6, Taf. 2; Taf. 4, Fig. 5, 6 a–c.
1824. *Hymenopteris psilotoides.* Mantell, Transact. of. Geol. Soc., Ser II, Bd. I, S. 424, Taf. 46, Fig. 7; Taf. 47, Fig. 2.
1836. *Cheilanthites Mantellii.* Göppert, Syst. fil. foss., S. 231.
1837. *Sphenopteris gracilis.* Fitton, Transact. of. Geol. Soc., Ser. II, Bd. IV, S. 181, Fig. 1, 2.
1846. *Confervites fissus.* Dunker, Mon. d. nordd. Wealdenb., S. 1, Taf. 1, Fig. 1.

1846. *Sphenopteris Roemeri.* Dunker, a. a. O., S. 3, Taf. 1, Fig. 3—5.
1846. *Sphenopteris tenera.* Dunker, a. a. O., S. 3, Taf. 8, Fig. 5.
1849. *Pachypteris gracilis.* Brongniart, Tableau, S. 107.

Die Blätter sind dreifach gefiedert, die primären Segmente doppeltgefiedert, an der Spitze einfach gefiedert, über 26 cm lang, eiförmig-lanzettlichzugespitzt, die secundären Segmente gefiedert, an der Spitze gezähnt, linear, zugespitzt, alternirend, aufrecht, genähert, gegen die Spitze fiedertheilig, die unteren länger, die oberen kürzer, 1—8 cm lang; die Lappen der Spitzen linear, ganzrandig, spitz, alternirend, die tertiären Segmente linear, spitz, 4 mm lang, ganzrandig, genähert, mit verschmälerter herablaufender Basis, sitzend, einnervig, die Nerven unter spitzem Winkel austretend, die Rhachis geflügelt.

Es ist ein grösseres Exemplar vorhanden, das theilweise nicht gut erhalten ist. Bei einem kleineren zweiten sind die Nerven deutlich sichtbar.

Gattung Pecopteris Brongn.

Pecopteris bohemica Corda.

1846. Corda in Reuss, Verst. d. böhm. Kreidef. II, S. 95, Taf. 49, Fig. 1. — Heer, Kreidef. d. arct. Zone, S. 96, Taf. 26, Fig. 17 a. — Ders., Fl. d. Atanesch, S. 35, Taf. 36, Fig. 2 b. — Ders., Fl. d. Patootsch., S. 6, Taf. 58, Fig. 4.

Die Fieder sind schmal, lanzettförmig, gefiedert, die Fiederchen linealisch-lanzettförmig, spitz, ganzrandig, schief, der Mittelnerv ist dünn, durchlaufend, die Seitennerven sind verwischt.

Ich fand nur wenige Fetzen vor, deren Fiederchen frei und mit der ganzen Breite an der Spindel befestigt sind. An einem Fiederchen vermochte ich einen wenig über dem Grunde aus dem Mittelnerv unter spitzem Winkel entspringenden Seitennerven zu entdecken.

Pecopteris striata Stbg.

1838. Sternberg, Fl. d. Vorw., S. 155, Taf. 37, Fig. 3, 4. — Heer, Kreidefl. d. arct. Zone, S. 94, Taf. 26, Fig. 3.
1836. *Pecopteris Schoenae.* Reich, Jahrb., S. 586.
1838. *Pecopteris Reichiana* Sternberg, Fl. d. Vorw., S. 155, Taf. 37, Fig. 2.
1867. *Aspidium Reichianum* Stbg. sp. Ettingshausen, Kreidefl. v. Niederschoena, S. 10.

Der Wedel ist doppeltgefiedert, die Fieder sind gegenständig, ungestielt, entgegengestellt, unter spitzem Winkel ausgehend, linealisch, fiederschnittig; die Fiederchen länglich, an der Spitze stumpf, ganzrandig und berühren sich mit ihren Rändern; der Mittelnerv derselben ist deutlich, ihre Seitennerven sind gegabelt, die Hauptspindel ist der Länge nach gestreift.

Vier Fiederstücke, von denen zweien die Spitze nicht erhalten blieb und eins nur das Spitzentheil darstellt, sind in der Sammlung erhalten. Sie zeichnen sich vor anderen Farnen, welche durchgängig bis auf *Mertensia Kurriana* Heer auf dem Gesteine schwarz erscheinen, durch ihre bräunliche Färbung aus. Ausdrücklich muss hervorgehoben werden, dass die Fiederchen der Spitzengegend regelmässig gegenständig sind, in den unteren Theilen aber stellenweise eine kleine Verschiebung ihrer Ausgangsstellen zu beobachten ist, was in der Beschreibung zu berücksichtigen ich gezwungen war.

Weiterhin muss ich bemerken, dass an dem sehr wohl erhaltenen Spitzenstück, das auf jeder Seite sechs Fiederchen erkennen lässt, diese an der Spitze nicht gerundet, sondern spitz erscheinen, während sie an dem mit Spitze erhaltenen Wedelstücke gerundet erscheinen.

Der von Unger in: Kreidepfl. a. Oestreich, Taf. 2, Fig. 2, unter obigem Namen abgebildete Farnrest gehört, wie schon Heer hervorgehoben hat, nicht hierher, sondern zu *Pecopteris arctica* Heer.

Pecopteris lobifolia Corda.

1846. Corda in Reuss, Verst. d. böhm. Kreidef., S. 95, Taf. 49, Fig 4, 5. — Ettingshausen, Kreidefl. v. Niederschoena, S. 11.

Der Wedel ist ?, die Fieder sind gefiedert, die Fiederchen am Rande wellenförmig-eingeschnitten.

Es liegt nur das Spitzenstück eines Fieders vor, an dem zu beobachten ist, dass die Fiederchen beinahe gegenständig entspringen, eine Länge von 3—5 mm und eine Breite von 2 mm zeigen. Sie stehen dicht bei einander, sind mit ihrem ganzen Grunde an die Spindel angewachsen und zeigen am Rande nach abwärts gewölbte kleine rundliche Lappen, in welche sich gabelnde, aus dem durchlaufenden Mittelnerven entspringende Seitennerven ziehen.

Pecopteris Geinitzi Dunker.

1846. Dunker, Monogr. d. nordd. Wealdenb., S. 6, Taf. 8, Fig. 3, 3 a, b. — Schenk, Fl. d. nordwestd. Wealdenf., S. 13, Taf. 8, Fig. 2, 2 a.

Die Blätter sind dreifach gefiedert, die Fieder linealisch-lanzettförmig, abstehend, die oberen kürzer, die unteren länger, alternirend, die Fiederchen eiförmig, spitz, etwas sichelförmig, ganzrandig, sitzend, bisweilen zusammenfliessend, die unteren gegenständig, die oberen alternirend, die Nerven sehr bald nach dem Austritt in einzelne Aeste aufgelöst, die Aeste gegabelt, die Rhachis ist beinahe stielrund, oberseits gefurcht.

Es ist nur ein Wedelfetzen von der Spitze erhalten, der auf der einen Seite fünf, auf der anderen acht Fieder zeigt. Die Fiederchen sind klein.

Pecopteris Murchisonii Dunker.

1846. Dunker, Monogr. d. nordd. Wealdenb., S. 7, Taf. 8, Fig. 2, 2a. — Schenk, Fl. d. nordwestd. Wealdenf., S. 14, Taf. 10, Fig. 4, 4a.

1852. *Neuropteris Murchisonii.* Ettingshausen, Beitr. z. Wealdenf., S. 11.

Die Wedel sind doppeltgefiedert, die Fieder alternirend, linealisch-lanzettförmig, gestielt, abstehend, die Fiederchen genähert, sitzend, alternirend, länglich-eiförmig, stumpf, gegen die Spitze kleiner, einander berührend oder abstehend; der Mittelnerv ist an der Spitze in Aeste aufgelöst, die Seitennerven entspringen unter spitzem Winkel und gabeln sich einfach.

Ein Stück aus der Mitte des Wedels ist vorhanden. Die Spitzen der Fieder sind abgebrochen, nur bei einem sind sie erhalten und dieser zeigt eine Länge von 4,5 cm, während die der Fiederchen bei einer Breite von 2—3 mm im Durchschnitt 5 mm beträgt.

Pecopteris linearis Stbg.

1838. Bronn, Lethaea geogn., S. 573, Taf. 28, Fig. 12. — Ettingshausen, Vorweltl. Acrobryen d. Kreidegeb. v. Aachen u. Mästricht, S 62, Taf. 6, Fig. 20.

1828. *Pecopteris Reichiana.* Brongniart, Hist. vég. foss., S. 302, Taf. 116, Fig. 7. — Sternberg, Fl. d. Vorw. II, S. 155, Taf. 37, Fig. 2.

1836. *Pecopteris Schoenae.* Reich, Jahrb., S. 586.

1838. *Alethopteris Reichiana.* Sternberg, Fl. d. Vorw. II, S. 156, Taf. 37, Fig. 2.

1838. *Pecopteris fastigiata.* Presl. in Sternberg, Fl. d. Vorw. II, S. 155, Taf. 25, Fig. 5.

1846. *Pecopteris Browniana.* Dunker, Nordd. Wealdenb., S. 5, Taf. 8, Fig. 7. — Schenk, Wealdenform., S. 13, Taf. 5, Fig. 2, 2a.

Die Fieder sind länglich-lanzettförmig, die Fiederchen schief, linealisch-lanzettförmig, ziemlich spitz, am Grunde ein wenig verbreitert und zusammengewachsen, beinahe gegenständig, an der Spitze gezähnelt; der Mittelnerv ist verhältnissmässig stark, die Seitennerven sind äusserst zart und gegabelt.

Ein sehr schön erhaltener Fieder in der Länge von 8 cm ist vorhanden. Seine Spindel ist gebogen; die Fiederchen, deren Zähnelung nur im oberen Theile zu bemerken ist, liegen dicht aneinander und sind z. Th. gerade, z. Th. etwas gebogen. Bei den oberen bemerkt man eine grössere Verwachsungsfläche, während sie sich bei den unteren immer mehr der Spindel nähert. Die Länge der letzteren beträgt 2 cm, die der nach oben folgenden nimmt allmählich ab.

Phanerogamen.

Familie der **Cycadeaceen** Rich.

Gattung Microzamia Corda.

Microzamia gibba Corda.

1846. Corda in Reuss, Verst. d. böhm. Kreidef., S. 85, Taf. 46, Fig. 1—10. — Velenovský, Gymnosp. d. böhm. Kreidef., S. 6, Taf. 3, Fig. 5—16; Taf. 4, Fig. 6; Taf. 5, Fig. 8.

Die Zapfen sind länglich, cylindrisch, die Schuppen dünn, flach, die Schildchen mit einer Schicht grober, senkrecht stehender Haare überzogen, in der Mitte mit zwei Höckerchen versehen, die Samen ellipsoidisch, aus einer äusseren fleischigen Testa und einem körnig-punktirten, hornartigen Kerne bestehend, die zapfentragenden Aeste verzweigt.

Es wurde nur ein junger, 3,6 cm langer und 1,1 cm breiter, in der Längsrichtung durchbrochener Zapfen gefunden, welcher die kleinen Samen deutlich erkennen lässt.

Gattung Dioonites Bornem.

Dioonites saxonicus Reich sp.

1870/72. Schimper, Traité etc. II, S. 211.

1843. *Pterophyllum saxonicum* Reich. Geinitz in Gaea v. Sachsen, S. 134. — Ders., Elbthalgeb., S. 305, Taf. 66, Fig. 3. — Göppert, Nachtr. z. Fl. d. Quadersandst. in Schlesien, S. 362, Taf. 38, Fig. 13. — Ettingshausen, Kreidefl. v. Niederschoena, S. 11, Taf. 1, Fig. 11, 12.

Die Blätter sind lederig, gefiedert, die Fieder ganzrandig, beinahe gegenständig, einander genähert, linealisch-lanzettlich, sichelförmig, ganzrandig, beiderseits verschmälert, von zahlreichen zarten, parallellaufenden Nerven durchzogen; die Spindel ist sehr dick.

Ausser kleineren Bruchstücken und einzelnen auf verschiedenen Platten liegenden Fiedern ist ein ausgezeichnetes, 17 cm langes Blattstück erhalten, dessen Spindel, soweit sie das Fragment zeigt, am Grunde 1 cm und an der (noch lange nicht wirklichen) Spitze 6 mm breit ist. Die ganz erhaltenen Fieder weisen eine Länge von 6—7 cm, in ihrer Mitte eine Breite von 5—6 mm auf. Dass auf der oberen Seite derselben zahlreiche kleine, zwischen den Nerven befindliche Knötchen mit dem Vergrösserungsglas zu beobachten sind, ist schon von Ettingshausen bemerkt und abgebildet worden. (Kreidefl. v. Niederschoena, Taf. 1, Fig. 12 b.)

Unser Exemplar finden wir in Göppert's Nachtr. etc. abgebildet.

Das in Hosius u. v. d. Marck, Fl. d. westph. Kreidefl., unter diesem

Namen Taf. 44, Fig. 198 abgebildete Stück kann nicht hierher gehören, da die Fieder viel zu weit auseinander stehen.

Von *Dioonites cretosus* Reich sp., welcher sich vorzugsweise durch seine breiteren Fieder von dieser Art unterscheidet, fand ich leider in den mir übermittelten Stücken keinen Rest vor.

Gattung Pterophyllum Brongn.

Pterophyllum Reichianum nov. sp. Taf. II, Fig. 1, 2.

Die Blätter sind langgestielt, gefiedert, die Fieder ganzrandig, gegenständig, entfernt von einander an der Spindel angewachsen, nach der Spitze hin aber gedrängt stehend, linealisch, von zahlreichen zarten parallellaufenden Nerven durchzogen; der Stiel ist gerieft, in der Mitte mit tiefer Furche versehen, die Spindel nur gerieft.

Diese Art wird von der Gattung *Dioonites* schon durch die Zartheit der Fieder ausgeschlossen. Die Spindel zeigt eine Breite von knapp 2 mm, der in der Mitte mit einer sich von oben nach unten allmählich vertiefenden Furche versehene Stiel eine solche von 4 mm. Die Fieder, fast alle unvollständig erhalten, sind am Grunde wenig verschmälert, in ihrer weitesten Ausdehnung 4 mm breit; die untersten schrumpfen dagegen bei einer Länge von 3 cm auf eine solche von 3 mm zusammen. Auf ihnen finde ich mit Hilfe des Vergrösserungsglases 7 etwas mehr hervortretende Nerven, zwischen welchen sich äusserst zarte befinden.

Sonst sah ich nur noch eine Spindel mit 2 Fiederstücken (Fig. 2.), von denen das eine das andere deckt, ein der Spitze zugehöriges Bruchstück, bei welchem die Fieder ganz nahe aneinander rücken, und einzelne Fieder.

Möglicherweise ist unsere Art dieselbe, welche v. Ettingshausen in Kreidefl. v. Niederschoena, S. 11 als *Pterophyllum cretosum* Reich bezeichnet. Eine Abbildung ist nicht vorhanden und die, auf welche er verweist, besteht nicht, da die Gaea saxonica solche nicht aufzuweisen hat.

Familie der **Araucarieen** Rchb.

Gattung Cunninghamia R. Br.

Cunninghamia elegans Corda.

1846. Corda in Reuss, Verst. d böhm. Kreidef., S. 93, Taf. 49, Fig. 29—31. — Velenovský, Gymnosp. d. böhm. Kreidefl., S. 14, Taf. 4, Fig. 5; Taf. 5, Fig. 1, 7; Taf. 6. Fig. 5. — Ders., Neue Beitr. z. Kenntn. d. Pfl. d. böhm. Cenomans, S. 2, Fig. 1—5.

1838. *Cunninghamites oxycedros* Sternberg, Fl. d. Vorw. II, S. 203, Taf. 49, Fig. 1. — Göppert, Monogr. d. foss. Conif., S. 240, Taf. 47, Fig. 2—4.

1846. *Cunninghamia planifolia.* Corda, Verst. d. böhm. Kreidef., S. 93, Taf. 50, Fig. 1—3.

1847. *Cunninghamites elegans.* Endlicher, Syn. conif. foss., S. 305. — Göppert, Monogr. d. foss. Conif., S. 240. — Heer, Fl. v. Moletein, S. 12, Taf. 1, Fig. 14. — Ders., Foss. Fl. v. Grönland II, S. 17, Taf. 53, Fig. 1. — Schenk, Wernsdorfer Sch., S. 17, Taf. 4, Fig. 3.

1885. *Cunninghamites squamosus.* Hosius u. v. d. Marck, Fl. d. westph. Kreide, S. 178, Taf. 37, Fig. 137—141.

1885. *Cunninghamia stenophylla.* Velenovský, Gymnosp. d. böhm. Kreidef., S. 15, Taf. 5, Fig. 2, 4, 10, 16.

Die Zweige sind dick, gerade, einfach oder wenig verzweigt, die Blätter linealisch-lanzettlich, am Grunde kurz-, an der Spitze allmählich-verschmälert, ganzrandig, flach, lederartig, von fünf parallel laufenden Nerven durchzogen, von denen sich der mittlere durch seine grössere

Stärke von den ihm zur Seite laufenden besonders bemerkbar macht; die Blattpolster der jüngeren Zweige sind länglich, die der älteren rundlich rhombisch, vorn stumpf abgerundet; die Zapfen sind lang cylindrisch, oben und unten allmählich zugespitzt, ihre Schuppen flach, geschnäbelt und längs-gerunzelt.

Ein Prachtstück von reichlich 17 cm Länge zeigt uns deutlich einen cylindrischen, wenig verzweigten, an seinem Grunde 4 cm Durchmesser habenden Ast, der sich nach oben allmählich verdünnt. Dichtstehende breite Blätter mit der beschriebenen Nervatur sind in grosser Anzahl vorhanden. Der Anprall der Wogen mag wohl auf ihre Stellung eingewirkt haben, denn wir sehen ausser solchen, welche schief abstehen, sehr viele, die zum Theil in der Nähe des Grundes geknickt oder gebogen erscheinen und rechtwinkelig abstehen oder gar abwärts gerichtet sind, ausserdem von verschiedenen die daneben liegenden Spitzen abgebrochen und andere vom Aste oder Zweige abgerissen, ohne Regel neben oder übereinander liegen. Er muss zu der Zeit abgebrochen sein, als die Entfaltung der Endknospen stattfand, da wir an den Enden der Zweige eine Menge ganz zusammengedrängte schmale, wenig von einander abstehende Blattmassen finden.

Besser als an diesem Stücke schaut man die Blattpolster an einem zweiten 14 cm langen Aststücke ohne Spitze, von dem nur ein junger Zweig abgeht. Diese treten deutlich am Aste hervor, erscheinen rhombisch oder rhomboidisch, wenn die Breite die Höhe überwiegt, und vorn meist abgerundet. Die Blätter sind wie bei den übrigen vorhandenen Stücken im unteren Theile am breitesten und laufen in eine oft sehr verlängerte Spitze aus. (Das Original befindet sich abgebildet in Sternberg, Fl. d. Vorw. II, Taf. 48, Fig. 3a. Es sei hervorgehoben, dass die Polster schlecht wiedergegeben und der Zweig verkehrt dargestellt ist.)

Ein drittes Stück lässt das Spitzenstück eines Triebes mit unaufgeschlossener Knospe erblicken. Die Blätter werden nach derselben hin immer kleiner. Sie selbst ist 15 mm lang, 12 mm breit, beinahe kugelig, mit kurzer Spitze versehen und lässt die sie bildenden Blätter dicht an und auch übereinander liegend erkennen. (Das Original findet man abgebildet in Sternberg, Fl. d. Vorw. II, Taf. 49, Fig. 1b.)

Ein viertes präsentirt den Querbruch eines Stengels mit den um denselben gereihten Blättern, eine hübsche Rosette darstellend.

Von den Blättern sei noch hervorgehoben, dass sie je nach Stellung und Alter verschieden gross erscheinen, eine von Nerven durchzogene Mittelpartie besitzen, der sich nach beiden Seiten hin eine nervenlose anlegt.

Einen Zapfen zu finden, war mir nicht vergönnt. Der von Ettingshausen in Kreidefl. v. Niederschoena, Taf. 1, Fig. 9 als zu *Cunninghamites oxycedrus* Stbg. gehörig bezeichnete muss eine andere Stellung zugewiesen erhalten.

Nach Velenovský stellt *Cunninghamia elegans* Corda einen Uebergang von der Gattung *Cunninghamia* zur der Gattung *Dammara* insofern dar, als die vegetativen Theile vollständig mit ersterer, die Fruchtzapfen in ihren Schuppen mit letzterer übereinstimmen. Doch tragen die Schuppen dieser nur einen Samen, die jener deren drei.

Familie der **Cupressineen** Rich.

Gattung Sequoia Endl.

Sequoia Reichenbachi Gein. sp.

1869. Heer, Kreidefl. v. Moletein, S. 7, Taf. 1, Fig. 1—9. — Ders., Fl. v. Quedlinburg, Taf. 1, Fig. 11. — Ders., Fl. v. Nordgrönland, S. 83, Taf. 43, Fig. 1d, 2b, 5a. — Geinitz, Elbthalgeb. i. Sachsen, Taf. 67, Fig. 6. — Hosius u. v. d. Marck, Fl. d. westph. Kreidef., Taf. 67, Fig. 6. — Lesquereux, Cret. Fl., S. 51, Taf. 1, Fig. 10 (?) — Velenovský, Gymnosp. d. böhm. Kreidef., S. 19, Taf. 8, Fig. 8, 9; Taf. 9, Fig. 5, 5a, 10a, 12, 12a, 13, 14. — Schenk, Foss. Pfl. d. Wernsdorfer Sch., S. 16, Taf. 4, Fig. 3. — Lange, Beitr. z. Kenntn. d. Fl. d. Aachener Sandes, S. 658, Taf. 32, Fig. 1—8.

1838. *Bergeria minuta.* Presl in Sternberg, Fl. d. Vorw. II, S. 184, Taf. 49, Fig. 2, 3.

1842. *Araucarites Reichenbachi.* Geinitz, Charakt. d. Schichten u. Petref. d. sächs.-böhm. Kreidegeb., S. 98, Taf. 24, Fig. 4.

1846. *Cryptomeria primaeva.* Corda in Reuss, Verst. d. böhm. Kreidef., S. 89, Taf. 48, Fig. 1—11. — Otto, Additamenta, S. 12, Taf. 5, Fig. 2.

1846. *Pinus exogyra.* Corda in Reuss, Verst. d. böhm. Kreidef., S. 91, Taf. 48, Fig. 16—18.

1846. *Zamites familiaris.* Corda a. a. O., S. 86, Taf. 49, Fig. 10, 11.

1847. *Geinitzia cretacea.* Endlicher, Syn. conif. foss., S. 281. — Otto, Additamenta, S. 12, Taf. 5, Fig. 1—6. — Göppert, Monogr. d. foss. Con., S. 195, Taf. 24, Fig. 1—3.

1847. *Pinites exogyrus.* Endlicher, a. a. O., S. 285.

1850. *Piceites exogyrus.* Göppert, a. a. O., S. 208.

1867. *Cunninghamites Sternbergi.* Ettingshausen, Kreidefl. v. Niederschoena, S. 12, Taf. 1, Fig. 4—6. (Zapfen!)

1869. *Araucarites adpressa.* V. d. Marck, Ueb. einige Dicot. d. westph. Kreidef., Taf. 8, Fig. 10.

Die Blätter sind lang, zur Spitze allmählich verschmälert, sichelförmig gekrümmt, schief vom Zweige abstehend und von einem tiefen Mittelnerven durchzogen, kurz herablaufend, die Blattpolster länglich, elliptisch bis rhombisch, mit einer deutlichen Mittelrinne versehen, die Fruchtzapfen gross, kugelig, deren Schuppen bis zweimal so lang als die grösste Breite ihrer Schildchen beträgt.

Von dieser von verschiedenen Localitäten Sachsens bekannten Pflanze fanden sich nur wenige Zweigstücke vor und mehrere Zapfen. Letztere stimmen mit denen überein, welche Ettingshausen zu *Cunninghamites Sternbergii* gezogen hat.

Ein weiterer Zapfen ist länglich und gehört vielleicht zu *Sequoia fastigiata* Stbg. sp., doch liess er sich wegen der wenig guten Erhaltung nicht mit Sicherheit bestimmen.

Sequoia minor Vel.

1886. Velenovský, Neue Beitr. z. Kenntn. d. Pfl. d. böhm. Cenomans, S. 5, Taf (?), Fig. 11, 12.

Die Aeste sind reichlich verzweigt, schlank, die Zweige dünn, die Zweigelchen fadenförmig-dünn, die Blätter der Aeste kurz, breit und wenig herablaufend, die der Zweige unterscheiden sich nur durch geringere Breite, die der Zweigelchen sind länglich und scharf zugespitzt, die Fruchtzapfen haselnussgross, kugelig, am Grunde etwas verschmälert, die Fruchtschuppen klein, mit rhombischen Schildchen und centralem Nabel versehen.

Ein schön erhaltenes, ziemlich grosses Exemplar zeigt an den dünnen Zweigelchen befestigte Blätter, wie auch an den Spitzen solcher aufgesetzte rundliche, an einer Stelle schon auseinandergehende Blattknospen, die von

denen der *Widdringtonia Reichii* Ett. sp. nicht unterschieden werden konnten, was zeigt, wie kleinere Reste beider Pflanzen mit Sicherheit der einen oder anderen Art nicht zugewiesen werden können. Dagegen lassen die Aeste Merkmale erkennen, die beide sofort von einander trennen, es sind die breiten, einen deutlichen Mittelnerv erkennen lassenden Blätter. Dazu kommt noch ein Fruchtzapfen, welcher sich an der Spitze eines kurzen Zweiges befindet und nur etwas länglicher erscheint, als die von Velenovský wiedergegebenen. Er muss sich noch in jugendlichem, also nicht ausgereiftem Zustande befunden haben, als er eingebettet wurde, da seine Fruchtschuppen nur stellenweise eine von oben nach unten gehende Schildchenleiste erkennen lassen. Vielleicht, dass auf ihn eingewirkter Druck die ursprüngliche Kugelform in eine ein wenig gestreckte umgewandelt hat.

Gattung Widdringtonia Endl.

Widdringtonia Reichii Ett. sp.

1885. Velenovský, Gymnosp. d. böhm. Kreidef., S. 27, Taf. 8, Fig. 4—6; Taf. 10, Fig. 1, 11, 12. — Ders., Neue Beitr. z. Kenntn. d. Pfl. d. böhm. Cenomans, S. 6, Fig. 14—16.

1836. *Lycopodium strobiliferum.* Rossmässler in Cotta, Geogn. Beschr. d. Gegend v. Tharand, S. 58.

1843. *Lycopodites insignis.* Reich in Gaea v. Sachsen, S. 133. — Bronn, Lethaea geogn., S. 577, Taf. 28, Fig. 13.

1863. *Frenelites Reichii.* Ettingshausen, Kreidefl. v. Niederschoena, S. 12, Taf. 1, Fig. 10a, b, c.

1874. *Glyptostrobus gracillimus.* Lesquereux, Cret. Fl., S. 52, Taf. 1, Fig. 8, 11.

1882. *Widdringtonites Reichii.* Heer, Foss. Fl. v. Grönld. I, S. 51, Taf. 28, Fig. 5; II, S. 13, Taf. 52, Fig. 4, 5.

Die Zweige sind in zahlreiche, sehr dünne, ruthenförmige Aestchen getheilt, die Blätter stehen spiralförmig, liegen den Aestchen locker an, sind schmal, spitz und mit deutlichem Mittelnerv versehen; die männlichen Zäpfchen sind länglich-walzenförmig, stehen einzeln auf dünnen Aestchen und bestehen aus vielen kleinen Schuppen, der Fruchtzapfen ist eiförmig und besteht aus vier vorn abgerundeten, unten verschmälerten dicken Schuppen, welche durch einen in der Mitte hoch hervortretenden Kiel in zwei Hälften getheilt sind.

Reste dieser Pflanze sind ungemein häufig gefunden worden, die meisten Platten enthalten solche. Unter ihnen befindet sich einer, der die ganze grosse Platte ausfüllt und massenhafte, dichtgedrängte Aestchen zeigt, welche dünn-fadenförmig erscheinen und eine unter sehr spitzem Winkel stattfindende Verzweigung erkennen lassen, die sich oft so häuft, dass ein förmliches Gewirr entsteht. Die an den niederen Theilen der Aestchen stehenden Blätter sind stets grösser als die oberen. Fructificationsorgane vermochte ich an keinem Exemplare zu entdecken. Man hat früher die Endknospen als männliche Zäpfchen angesehen, seitdem es aber Velenovský gelang, ein wirkliches zu entdecken, musste diese Meinung als irrig verschwinden.

Familie der **Abietineen** Rich.

Gattung Pinus L.

Pinus Ettingshauseni.

1867. *Cunninghamites oxycedrus* Sternbg. Ettingshausen, Kreidefl. von Niederschoena, S. 12, Taf. 1, Fig. 9.

Der Zapfen ist länglich, die Schuppen sind holzig, angedrückt-dachziegelförmig, in der Mitte am breitesten, nach der Spitze verschmälert, der Länge nach gestreift.

In der Freiberger Sammlung befindet sich ein Stück Zapfen, das mit dem von Ettingshausen in seiner Flora Taf. 1, Fig. 9 dargestellten übereinstimmt. In seiner Beschreibung findet man u. a. von den Schuppen gesagt: „margine irregulariter dentato-laceris", doch dürfte von unserem Stücke aus zu schliessen, wo sich dies Merkmal an keiner Schuppe zeigt, diese Eigenschaft nicht als ursprüngliche, sondern als eine erst beim Transport im Wasser erworbene zu betrachten sein. Es kann wohl kein Zweifel darüber walten, dass dieser Zapfen zu *Pinus* zu ziehen sei, als recht ähnlich ist der von *P. strobus* L. zu bezeichnen.

Pinus Quenstedti Heer (?).

1869. Heer, Kreidefl. v. Moletein, S. 13, Taf. 2, Fig. 5—9; Taf. 3. — Ders., Foss. Fl. v. Grönld. I, S. 13, Taf. 2, Fig. 5, 9; Taf. 3. — Ders., Kreidefl. d. arct. Zone, S. 104, Taf. 28, Fig. 13, 14. — Velenovský, Gymnosp. d. böhm. Kreidef., S. 32, Taf. 6, Fig. 4; Taf. 7, Fig. 7, 8; Taf. 8, Fig. 10.

Es fanden sich einzelne lange, dünne Nadeln vor, die wahrscheinlich hierher gehören. Eine zeigte die Länge von 9 cm.

Familie der **Gramineen** L.

Gattung Culmites Ett.

Culmites arundinaceus Ett.

1867. Ettingshausen, Niederschoena, S. 13, Taf. 1, Fig. 3.

Das Rhizom ist dick, fein gestreift, mit ungleich-entfernten Ringelknoten versehen, welche rundliche Narben erkennen lassen.

Das Rhizom ist flach zusammengedrückt, dick, aussen gestreift, innen glatt. Die „ungleich stark hervortretenden Furchen" (Ettingshausen) sind wohl nur durch Druck entstanden, nicht ursprünglich vorhanden gewesen. Die Internodien müssen ursprünglich hohl gewesen sein, das wird uns an den Stellen, wo Theile der oberen Schicht abgebrochen sind, deutlich sichtbar. Sollten nun aber die von mir in anderen Stücken des Gesteins gefundenen Eindrücke, welche sich cylindrisch und von einem Durchmesser in der Dicke eines nicht sehr starken Fingers erwiesen, hierhergehören, was freilich bis jetzt nicht zu beweisen ist, da diese mit den Rhizomen noch nicht im Zusammenhange vorgefunden worden sind, so würden wir jedenfalls an eine Pflanze zu denken haben, die mit *Phragmites oeningensis* Al. Br., welche im Tertiär sehr häufig vorgefunden wird, grosse Aehnlichkeit hatte.

Familie der **Myriceen** Rich.

Gattung Myrica L.

Myrica fragiliformis Zenker sp.

1833. *Salix fragiliformis.* Zenker, Beitr. z. Naturg. d. Urwelt, S. 22, Taf. 3.
1867. *Dryandroides Zenkeri.* Ettingshausen, Kreidefl. v. Niederschoena, S. 23, Taf. 3, Fig. 1, 3, 11.
1867. *Dryandroides latifolius.* Ettingshausen, a. a. O., S. 23, Taf. 3, Fig. 10.
1883. *Myrica serrata.* Velenovský, Fl. d. böhm. Kreidef., Heft II, S. 9, Taf. 2, Fig. 1—8.
1883. *Myrica Zenkeri* Ett. sp. Velenovský, a. a. O., S. 13, Taf. 3, Fig. 1—9. — Heer, Fl. foss. arct. III, S. 108, Taf. 31, Fig. 2.

Die Blätter sind gestielt, lederig, linealisch, linealisch-lanzettförmig oder länglich-lanzettförmig, bald schmal, bald breit, beiderseits allmählich

verschmälert, scharf- und feingesägt oder gezähnt, am Grunde meist gezähnt, mitunter ganzrandig; der Mittelnerv ist gerade, gegen die Spitze allmählich verdünnt, die zahlreichen Seitennerven entspringen unter wenig spitzen Winkeln und sind am Rande in Bogen untereinander verbunden; die Früchte sind kurz-eiförmig, glatt.

Es lagen mir eine sehr grosse Anzahl Blätter vor, so dass ich imstande war, den Formenkreis derselben eingehender studiren zu können. Die langen schmalen Formen herrschten vor, die breiteren traten in der Zahl zurück, von den ganz breiten lagen nur Bruchstücke, aber sehr wohlerhaltene, vor.

Wenn ich die von Velenovský, vorher schon von Ettingshausen unter zweierlei Artennamen beschriebenen schmalen und breiten Formen in eine Species zusammenziehe, so geschieht dies aus dem Grunde, weil selbige von gleicher Textur sind und überall gleiche Nervation zeigen, sobald dieselbe erhalten blieb, ganz besonders aber auch, weil ich eine Reihe von Uebergängen von den ganz schmalen zu den breitesten auffand und sah, dass bei beiden die grösste Breite bald in, bald unter der Mitte vorhanden war, die Stärke des Mittelnervs und die Bezahnung des Randes sehr schwankte und sich auch neben der allmählichen Zuspitzung die rasche vorfand.

Die schmalste Form ist 2 mm breit, ihr reihen sich solche von 4, 5, 6, 8, 10 mm Breite an, dann folgen solche von 20 und mehr, während das breiteste 35 mm zeigt. Auch die Längenverhältnisse sind verschieden. 4, 4,5, 5,6, 5,7, 8,5, 11 und 12 cm. In Bezug auf den Rand sei hervorgehoben, dass Blätter vorhanden waren, welche auf ziemlich beträchtlicher Strecke im vorderen Theile sich ganzrandig zeigten, während die meisten bis an die Spitze Zähne erkennen liessen; an anderen sah ich den Grund entweder auf beiden Seiten oder doch nur auf einer ohne Zähne, auch schwankt hier die Weite der Ganzrandigkeit beträchtlich. Was Form und Grösse der Randzähne betrifft, so zeigt sich auch Abwechselung, bald an verschiedenen Blättern, bald an einem und demselben; wohl hängt die Grösse derselben vielfach von der Ausdehnung des Blattes ab, doch finden wir auch solche Stücke, bei denen es nicht der Fall ist, so dass bisweilen kurze und schmale Formen längere Zähne besitzen als längere und breitere.

Die Nervation ist bei den schmalen Blättern fast durchgängig verwischt, nur bei den meisten breiteren zeigte sie sich wohlerhalten.

In Niederschöna gefundene Früchte (Eindrücke, die von herausgefallenen herrühren, sind ebenfalls vorhanden) stimmen mit solchen jetztweltlicher *Myrica*-Arten so sehr überein, dass ich sie hierherziehe, zumal keine andere Gattung, von welcher an dieser Localität Blätter nachgewiesen werden konnten, gleiche oder ähnliche hervorbringt. Ihre Höhe beträgt 4, ihre Breite 3 mm. In aus Mooren hervorgegangener Braunkohle fand ich ähnliche, nur in der Grösse etwas abweichende Früchte häufig.

Velenovský sagt a. a. O., S. 12: „Unsere Blätter von *Myrica Zenkeri* sind jedenfalls dasselbe, was Ettingshausen in der Flora von Niederschöna als *Celastrophyllum lanceolatum* beschrieben und abgebildet hat.“ Um dieser Vermuthung nicht blos beizustimmen, sondern um eine Entscheidung herbeizuführen, zumal auch Lesquereux (Cret. Fl., S. 108, Taf. 21, Fig. 2, 3) und Saporta et Marion (Essai sur l'état de la vég. à l'époque des

Marnes Heersiennes de Gelinden, S. 68, Taf. 12, Fig. 3) sich auf dasselbe berufen haben, verglich ich das mir aus der Berliner Sammlung freundlichst geliehene Originalexemplar mit den Freiberger Stücken, wobei ich fand, dass wohl am linken Rande (vom Standpunkte des Betrachters aus) einige Zähne vorhanden waren, aber in geringerer Zahl und daher viel weiter von einander entfernt, als es Ettingshausen angegeben hat, dazu viel kleiner, so klein, dass sie leicht übersehen werden könnten, etwa so, wie wir sie bei den Blättern von *Ardisia angustifolia* De C. vorfinden. Im unteren Theile des rechten Randes sind auch einige Zähnchen angedeutet; die oberen scheinbaren Zahnbildungen rühren jedoch nur von der Auflagerung des Blattes auf wellenterrassenförmig sich erhebender Gesteinsmasse her, also von einer Verschiebung der Blattmasse, und sind daher als wirkliche Zähne nicht zu deuten. Dazu kommt, dass die Textur viel dicker ist, als bei *Dryandroides Zenkeri* Ett., was Ettingshausen berechtigte, das Blattstück nicht zu dieser Art zu rechnen. Die Nervatur hat übrigens viel Aehnliches von der von *Diospyros Ebenum* Retz.

Ob die Blätter von *Banksia longifolia* Ett. und *B. prototypus* Ett. (Kreidefl. v. Niederschoena, S. 22) hierherzuziehen seien, was bei den grossen Schwankungen der Blattformen nicht unmöglich wäre, lässt sich nicht feststellen, da das Fehlen von Abbildungen uns hier im Stiche lässt; wäre es der Fall, würde es alte Zweifel an der Proteaceennatur der tertiären hervorrufen.

Familie der **Moreen** Endl.

Gattung Ficus L.

Ficus bumelioides Ett.

1867. Ettingshausen, Kreidefl. v. Niederschoena, S. 17, Taf. 2, Fig. 6.

Die Blätter sind gestielt, lederig, umgekehrt eiförmig oder keilförmig, ganzrandig, am Grunde keilförmig verschmälert, an der Spitze ausgerandet; die Nervatur ist bogenläufig, der Mittelnerv stark und gerade auslaufend, die Seitennerven sind zart, entspringen unter spitzem Winkel, sind einander genähert, fast durchgängig einfach und verlaufen gerade oder ein wenig geschlängelt, die sehr zarten Tertiärnerven gehen unter spitzen Winkeln aus und sind netzläufig.

Unser Exemplar zeigt die Nervation deutlicher erhalten als das, was Ettingshausen abgebildet hat. Wir vermögen zweierlei Seitennerven zu unterscheiden, die zwar beide zart, sich aber doch in etwas durch ihre Stärke unterscheiden lassen. Die stärkeren verbinden sich etwas entfernt vom Rande in Bogen, die feineren verbreiten sich in den von ihnen gebildeten Feldern und verschwinden im Blattnetz; zwischen dem Rand und den Bogen der Seitennerven zeigen sich rundliche Schlingen von verschiedener Grösse, von denen aus feine Nervillen dem Rande zustreben. Der Mittelnerv verfeinert sich nach der Spitze zu.

Diese Blätter vereinigen in sich die Gestalt von Sapotaceen und die Nervatur von Ficusblättern, weshalb sich nicht mit Bestimmtheit behaupten lässt, zu welchen sie zu stellen sind. Die von *Ficus bumeliaefolia* Ett. aus dem Tertiär von Sagor kommen ihnen bez. der Nervatur und in einzelnen Formen auch der Gestalt nach am nächsten. Ettingshausen vergleicht sie sehr glücklich in Bezug auf erstere mit denen der jetztweltlichen *F. nitida* Thunb.

Familie der **Salicineen** Bartl.

Gattung Salix L.

Salix Schoenae nov. sp. Taf. II, Fig. 8, 9.

Die Blätter sind starr, lederig, linealisch-lanzettförmig, fein und scharf gesägt, am Grunde ganzrandig; der Mittelnerv ist stark und verschmälert sich allmählich nach der Spitze zu, die Seitennerven entspringen unter sehr spitzen Winkeln, sind steil aufgerichtet und verbinden sich in Bogen.

Die Blätter dieser Art dürfen durchaus nicht zu *Myrica fragiliformis* Zenk. sp. gezogen, etwa als eine Varietät derselben angesehen werden. Die viel derbere Textur, die völlig verschiedene Berandung und die auffallende Verschiedenheit im Verlaufe der Seitennerven sprechen dagegen. Die Aehnlichkeit mit den Blättern lebender Bruchweiden lässt mich kein Bedenken tragen, sie zu der Gattung *Salix* zu bringen. Leider ist das Nervennetz nicht zu erblicken, doch lässt sich an einer Stelle erkennen, dass in den Randfeldern Schlingenbildung vorhanden war. Nahe verwandt ist sie *Salix longingua* Sap. (Véget. à l'époque des Marnes Heersiennes, S. 44, Taf. 4, Fig. 6), unterscheidet sich aber von dieser wesentlich in der Berandung, auch mit einzelnen Formen der tertiären *S. varians* Goepp. stimmt sie gut überein.

Familie der **Polygoneen** R. Br.

Gattung Triplaris L.

Triplaris cenomanica nov. sp. Taf. II, Fig. 5.

Das Blatt ist gross, breit, lanzettförmig, ganzrandig; der Mittelnerv ist stark, gegen die Spitze allmählich verschmälert, die zahlreichen Seitennerven sind kräftig, entspringen unter spitzen Winkeln, verlaufen fast gerade und parallel, sind durch eckige Schlingen untereinander verbunden, der Rand zeigt grosse polygone Felder.

Trotzdem unser Blatt nicht vollständig erhalten ist, auch von Nervillen nur vereinzelt Spuren aufweist, so finden wir es doch im Uebrigen mit den Blättern der südamerikanischen *Triplaris americana* L. so übereinstimmend, dass wir es ohne grosse Bedenken hierherziehen. Die bedeutende Grösse, die es gehabt haben muss, die gewaltige Stärke des Mittelnerves, die nach der Spitze allmählich abnimmt, der Verlauf der Seitennerven, sowie die Gestalt der Randfelder kommen bei der fossilen und lebenden Art vollständig miteinander überein. Abweichend von der lebenden Art ist nur die auffällige Stärke der Seitennerven an ihrem Ausgangspunkte, worin sie mit *Ficus densinervis* Hos. et v. d. Marck (Vgl. Palaeont., Bd. 26, Taf. 25, Fig. 10, 11) übereinstimmt.

Familie der **Nyctagineen** R. Br.

Gattung Pisonia Plum.

Pisonia atavia Vel.

1885. Velenovský, Fl. d. böhm. Kreidef., Heft IV, S. 6, Taf. 8, Fig. 13, 14.

Die Blätter sind elliptisch oder länglich-verkehrt-eiförmig, am Stiele herablaufend, ganzrandig, lederig; der Mittelnerv ist gerade, stark, nach der Spitze verschmälert, die Seitennerven sind zart oder verwischt und entspringen unter spitzen Winkeln.

Unser Exemplar zeigt die Blatthälften sehr unregelmässig ausgebildet, was sich in der Breite (4 und 6 cm) und an der Spitze (die eine etwas

höher als die andere) kund thut. Auf der einen sind die zarten Seitennerven, wenn auch nur in gewissen Lagen gegen das Licht, deutlich sichtbar, während sie an der anderen nicht zu erkennen sind. Wenn Velenovský in seiner Diagnose die Secundärnerven als „nicht erkennbar" hinstellt, so widersprechen dem seine Abbildungen.

Familie der **Laurineen** Endl.

Gattung Laurophyllum Lesqx.

Laurophyllum reticulatum Lesqx.

1874. Lesquereux, Cret. Fl., S. 76, Taf. 15, Fig. 4, 5.

Die Blätter sind lederig, länglich, linealisch-lanzettförmig, ganzrandig, allmählich zum Grunde verschmälert und an dem dicken Mittelnerv herablaufend; die Nervation ist gefiedert, die Seitennerven sind offen, die Felder mit einem lockeren Netzwerk versehen.

Es fand sich nur die untere Hälfte eines Blattes vor, die in jeglicher Beziehung mit dem Bruchstücke übereinstimmt, das Lesquereux in Fig. 4 wiedergiebt.

Familie der **Proteaceen** Lindl.

Gattung Conospermites Ett.

Conospermites hakeaefolius Ett.

1867. Ettingshausen, Kreidefl. v. Niederschoena, S. 20, Taf. 3, Fig. 4, 12.
— Velenovský, Fl. d. böhm. Kreidef., Heft II, S. 5, Taf. 1. Fig. 11—13.

Die Blätter sind kurzgestielt, lederig, lanzettförmig, ganzrandig, am Grunde spitz, an der Spitze zugespitzt, drei- oder fünfnervig; der Mittelnerv tritt kaum hervor, die inneren seitlichen Grundnerven sind spitzläufig, entspringen über dem Grunde und werden nach der Spitze hin ganz fein, die äusseren sind abgekürzt, die Seitennerven äusserst zart und gehen unter spitzen Winkeln aus.

Diese Art scheint nicht selten gewesen zu sein, da sechs Blätter und mehrere Blattstücke vorhanden sind. Bei ihnen findet man weniger in der Länge als in der Breite Verschiedenheiten vor. Erstere beträgt 8—9 cm, letztere an der ausgedehntesten Stelle 1, 1,1, 1,5, 1,6 cm. Auch in der Gestalt macht sich Abwechselung bemerkbar, mehrere laufen gerade aus, mehrere sind gegen die Spitze hin sichelförmig gebogen, eins zeigt die Biegung gleich von Grund aus, ein anderes auch, biegt sich aber in der oberen Hälfte nach der entgegengesetzten Seite hin. Die Blattspreite läuft, am Grunde sehr verschmälert, beinahe bis ans Ende des am untersten Theile etwas verbreiterten Blattstiels hinab. Von den äusserst feinen Seitennerven, deren Lauf sich nach der Richtung des Blattrandes richtet, sind nur wenige sichtbar; sie entspringen unter spitzem Winkel und verbreiten sich nicht weit.

Wenn Velenovský die Meinung ausspricht, dass *Proteoides daphnogenoides* (Capellini et Heer: Les phyllites crétacées du Nebraska, S. 17, Taf. 4, Fig. 9, 10) auch zu *Conospermites hakeaefolius* Ett. gehöre, so bin ich anderer Ansicht, da bei jenem der Mittelnerv auffällig stark ist, ganz abgesehen davon, dass die Seitennerven über dem Grunde entspringen. Die Nervation von *Protea linguaefolia* Web. (Neuer Beitr. z. Tertiaerfl. d. niederrh. Braunkohlenf., S. 35, Taf. 7, Fig. 1) hat ebenfalls starken Mittelnerv und in mancher Beziehung andere Nervation, so dass sie nicht hierhergezogen werden darf.

Unter den jetztweltlichen Pflanzen kommt der fossilen Art jedenfalls *Conospermum triplinervium* K. Br. am nächsten, was schon Ettingshausen hervorhob. Bei ihren Blättern ist die Nervatur zart, der Mittelnerv geht am Grunde allmählich in den Blattstiel über und die Blattfläche läuft an diesem herab, zudem sind sie lederig. Nach ihr dürfte *Hakea dactyloides* Cav. die nächstverwandte Pflanze sein, doch ist ihre Textur derber.

Familie der **Sapotaceen** Endl.

Gattung Sapotacites Ett.

Sapotacites Stelzneri nov. sp. Taf. II, Fig. 12.

Das Blatt ist gross, lederig, zungenförmig, ganzrandig, an der Spitze ein wenig ausgerandet, oben breiter als unten; der Mittelnerv ist gerade, stark, nach der Spitze nur wenig verschmälert, die Seitennerven sind zart, nach kurzem Verlaufe in das Blattnetz aufgelöst und entspringen unter spitzen Winkeln wie die äusserst zarten Tertiärnerven.

Charakteristisch für die Nervatur ist, dass sich die Spaltung der Seitennerven mehrfach wiederholt. Viel Aehnlichkeit zeigen die Blätter der jetztweltlichen *Bumelia tenax* Willd., entfernter stehen die einiger *Mimusops*-Arten.

Ich habe diese Art zu Ehren des Herrn Bergrath Prof. Stelzner in Freiberg benannt.

Gattung Mimusops L.

Mimusops ballotaeoides nov. sp. Taf. II, Fig. 13.

Das Blatt ist gestielt, umgekehrt-eiförmig-länglich, ganzrandig, an der Spitze etwas ausgerandet; der Mittelnerv ist stark und nimmt nach der Spitze zu allmählich ab, die unter spitzen Winkeln entspringenden Seitennerven sind sehr zart, entfernt vom Rande in Bogen verbunden, das Netzwerk ist zart.

Die Blätter von *Mimusops Ballota* Gärtn. stehen dem unserigen ganz nahe und unterscheiden sich nur dadurch, dass sie an der Spitze weniger breit sind; in den übrigen Verhältnissen stimmen beide mit einander überein.

Gattung Chrysophyllum L.

Chrysophyllum Velenovskyi nov. sp. Taf. II, Fig. 15.

Das Blatt ist lederig, eiförmig, am Grunde etwas verschmälert, ganzrandig; der Mittelnerv ist stark, gerade, nach der Spitze allmählich verschmälert, die Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln, sind zart und parallel, die von ihnen gebildeten Felder von einem zarten, weitmaschigen Netzwerk durchzogen.

Es ist nur ein Blatt vorhanden, das mit den Blättern von *Chrysophyllum ebenaceum* var. *latifolium*, welche Art in Brasilien weit verbreitet ist, übereinstimmt. Leider ist dasselbe etwas verletzt, so dass nicht zu erkennen ist, ob es auch betreffs der Spitze mit der jetztlebenden Art harmonirt.

Ich habe es zu Ehren des Herrn Dr. Velenovský, des verdienten Bearbeiters der böhmischen Kreideflora, benannt.

Familie der **Ebenaceen** Vent.

Gattung Diospyros L.

Diospyros primaeva Heer.

1867. Heer, Phyll. crét. du Nebraska, S. 19, Taf. 1, Fig. 6, 7. — Ders., Fl. foss. arct. VI, S. 80, Taf. 18, Fig. 11.

Die Blätter sind länglich-elliptisch, am äussersten Grunde ein wenig in den Stiel verschmälert, ganzrandig; die Seitennerven zahlreich, bogenläufig.

Die beiden vorhandenen Blätter zeigen so grosse Uebereinstimmung mit den von Heer beschriebenen, dass sie von diesen nicht getrennt werden dürfen. Der Mittelnerv ist hier wie dort stark; zahlreiche äusserst zarte Seitennerven gehen von ihm aus, die ziemlich gerade verlaufen, aber in ziemlich spitzem Winkel zarte Aeste aussenden, welche sich zu einem Netzwerk verbinden. In die Hauptfelder laufen abgekürzte Secundärnerven, die sich in ein Netzwerk auflösen.

Nahe steht in Bezug auf Grösse und Gestalt der Blätter *Diospyros anceps* Lesqx. (Cret. Fl., S. 89, Taf. 6, Fig. 6); doch sind bei diesem die Seitennerven weniger zahlreich und beträchtlich feiner, auch ist das Blattgewebe ganz anders geartet.

Mir ist sehr wahrscheinlich, dass die Blätter von *Ficus Geinitzii* Ett. (Kreidefl. v. Niederschoena, S. 16, Taf. 2, Fig. 7, 9—11 hierherzuziehen seien, doch urtheile ich hierbei nur nach den Abbildungen, da ich die Originale nicht eingesehen habe.

Diospyros provecta Vel.

1884. Velenovský, Fl. d. böhm. Kreidef., Heft III, S. 2, Taf. 8, Fig 1—5, 10.

Die Blätter sind schwach, aber ziemlich langgestielt, lanzettlich bis länglich-lanzettlich, kurzzugespitzt, am Grunde allmählich verschmälert, ganzrandig; der Mittelnerv ist gerade, nicht stark, nach der Spitze zu verdünnt, die Seitennerven entspringen unter ziemlich spitzen Winkeln und sind durch ein polygonales Nervennetz untereinander verbunden.

Es fand sich nur ein Blatt vor, das auf der einen Seite verletzt ist; Stiel und Nervation sind dagegen gut erhalten.

Am Grunde desselben liegt auf dem Schieferstücke das Bruchstück von einem Blatte, welches sehr wahrscheinlich *Aralia decurrens* Vel. zuzurechnen sein dürfte. Es stellt ein Lappenstück dar, das in Gestalt, Berandung und Nervatur ganz mit den Lappen genannter Art harmonirt. Da weitere Vorkommnisse von mir jedoch nicht aufgefunden werden konnten, so vermochte eine definitive Bestimmung nicht zu erfolgen.

Familie der **Araliaceen** Juss.

Gattung Aralia L.

Aralia coriacea Vel.

1884. Velenovský, Fl. d. böhm. Kreidef., Heft III, S. 11, Taf. 1, Fig. 1—9; Taf. 2, Fig. 2.

Die Blätter sind fingerförmig, die Blättchen gestielt, lanzettförmig, beiderseits verschmälert, am Grunde oft ungleichseitig, in der oberen Hälfte meist grob-gekerbt-gezähnt, selten die Zähne nur angedeutet, in der unteren ganzrandig; der Mittelnerv ist gerade, ziemlich stark, nach der Spitze hin ein wenig verschmälert, die Seitennerven sind zahlreich, unter spitzen Winkeln entspringend, am Rande durch feine Schlingen untereinander verbunden.

Es ist in unserem Materiale nur ein Blättchen gefunden worden, das ich Anfangs für ein Proteaceenblatt hielt, während es, nach der vorhandenen Etiquette zu schliessen, von Reich zu *Salix* gezogen worden war. Die Abbildungen Velenovský's aber belehrten mich, dass ich auf falscher Fährte gewesen. Ihm fehlt die Spitze, sonst ist es sehr gut erhalten. Die

Seitennerven stehen zu dem Mittelnerven im Gegensatz, insofern sie sehr zart sind; übrigens konnten sie von mir nur in dem oberen Theile des Blättchens, das, nebenbei gesagt, einen feinen von oben nach unten sich erstreckenden Minirgang erblicken lässt, beobachtet werden. Die Randzähne treten erst in beträchtlicher Entfernung vom Grunde auf, etwa wie bei *Grevillea repanda* Zahlbr., sind nicht gross und unregelmässig, weit von einander entfernt. Der Grund zeigt die Blattspreite als in den Blattstiel verschmälert und ein wenig an ihm herablaufend; überdies muss bemerkt werden, dass die eine Hälfte der Blattspreite etwas schmaler ist, als die andere, wie dies an böhmischen Blättern auch beobachtet werden kann.

Familie der **Magnoliaceen** De C.

Gattung Liriodendron L.

Liriodendron Meekii Heer.

1882. Heer, Foss Fl. v. Groenld. I, S. 87, Taf. 18, Fig. 4c; Taf. 22; Taf. 23, Fig. 3—8; Taf. 25, Fig. 5a; Taf. 45, Fig. 13a, b; II, S 38, Taf. 63, Fig. 6.
1858. *Leguminosites Marcouanus.* Heer, Proceedings of the Acad. of Nat. sciences of Philadelphia, S. 265.
1858. *Phyllites abcordatus.* Heer, a. a. O., S. 266.
1867. *Lomatites Palaeo-Ilex.* Ettingshausen, Kreidefl. v. Niederschoena, S 21, Taf 3, Fig. 16.
1868. *Liriodendron primaevum.* Newberry, Ann. of. Nat. Hist. in New-York, S 12.

Die Blätter sind ganzrandig oder dreilappig, die Lappen gerundet, an der Spitze abgestutzt oder unter stumpfem Winkel tief ausgerandet.

Unser Blatt gehört der Varietät *L. M. primaeva* an, da es nur schwach-dreilappig ist, indem die beiden seitlichen Lappen wenig hervortreten und nur durch eine seichte Bucht von dem Mittellappen getrennt sind.

Es ist lederig und kurz gestielt; der Mittelnerv ist stark, gegen die Spitze nur wenig schwächer, die Seitennerven sind fein und gebogen.

Zur Kreidezeit war diese Art nicht blos in den Polarländern, sondern auch in südlicheren Breiten vorhanden. War dies bisher nur von Amerika nachgewiesen, so ist es nun auch von Europa und zwar in ungefähr gleicher Entfernung vom Nordpol wie dort der Fall.

Heer schreibt a. a. O.: „Ich vermuthe, dass *Lomatites Pseudo-Ilex* Ett. zur vorliegenden Art gehört. Die Spitze ist wahrscheinlich unrichtig ergänzt und die gezeichneten Zähne dürften wohl von zufälligen Einrissen herrühren.“ Um entscheiden zu können, ob Heer's Meinung richtig sei, untersuchte ich das Berliner Originalexemplar. Ich fand, dass es ein nicht sehr gut erhaltenes Blatt darstellt, welches mehrfach verdrückt und stellenweise auch zerrissen ist. Randzähne vermochte ich nicht zu beobachten, alles deutet auf ein ganzrandiges Blatt hin. Ein Eisenoxydstreifen scheint Ettingshausen zu der Annahme veranlasst zu haben, dass das Blatt länger gewesen sein müsse, und nur durch diesen ist die vorgenommene Ergänzung zu erklären, die wir wegdenken müssen, wenn wir ein richtiges Bild von dem Blatte erlangen wollen.

Acer antiquum Ett. (Kreidefl. v. Niederschoena, S. 25, Taf. 3, Fig. 17) halte ich dagegen mit Ettingshausen für das Blatt eines *Acer*, nicht für ein zu *Liriodendron* gehöriges. Der am Mittellappen befindliche scheinbare Nebenlappen ist nur durch Zerreissung des Blattes entstanden.

Familie der **Sapindaceen** Juss.

Gattung Sapindus L.

Sapindus saxonicus nov. sp. Taf. II, Fig. 14.

Das Blättchen ist ein wenig lederig, etwas sichelförmig, ei-lanzettförmig, zugespitzt, ganzrandig; der Mittelnerv ist stark, die in Bogen verbundenen und unter spitzen Winkeln ausgehenden Nerven sind zart.

Die Nervation ist nur am Grunde gut erhalten, nach der Spitze zu verwischt. Aus dem starken Mittelnerven entspringen zarte, bogenläufige Seitennerven, welche Felder umschliessen, die ein zartes Maschennetz in sich schliessen. Die Nervatur erinnert sehr an die des tertiären *Sapindus falcifolius* Heer.

Familie der **Sterculiaceen** Vent.

Gattung Sterculia L.

Sterculia Geinitzi nov. sp. Taf. II, Fig. 3, 4, 7.

Die Blätter sind wenig lederig, langgestielt, dreilappig, am Grunde verschmälert, die Lappen sind lanzettförmig, ganzrandig, nach Spitze und Grund verschmälert, fast gleichlang, doch auch der mittlere länger als die seitlichen; die Mittelnerven der seitlichen Lappen entspringen über dem Grunde aus dem des mittleren, sind wie dieser stark und nehmen zur Spitze hin allmählich ab, die von ihnen ausgehenden Seitennerven sind zart und bogenförmig, meist verwischt, die Nervillen nur stellenweise erkennbar.

Es sind drei Blätter von sehr verschiedener Grösse vorhanden, von denen nur das kleinste, eine jugendliche Form darstellende, den langen Stiel erhalten zeigt. Reich sah sie, worüber eine beiliegende Etiquette belehrt, für Fucoideenreste an und benannte sie *Fucoides trichotomus*. In ihrer Textur zeigen sie zwar grosse Aehnlichkeit mit solchen von *Delesseria Reichii* Stbg. sp., doch verbannt sie aus der Ordnung der Algen das nachweisbare Gefässwerk. Nahe kommen unsere Blätter denen der *Sterculia Labrusca* Ung., welche im Oligocän stellenweise eine grosse Rolle spielen (vergl. Heer, Beitr. z. sächs.-thür. Braunkohlenf., S. 15) und mit denen der jetztweltlichen *St. diversifolia* Don. verwandt sind. Saporta und Marion haben ein in der französischen Kreide gefundenes Bruchstück (Pl. foss. de Gelinden, S. 65, Taf. 2, Fig. 1) mit der tertiären Art für identisch erklärt. Unsere Art ist jedoch durch die auffallende Dicke der Hauptnerven von ihr getrennt.

Ausser den abgebildeten Stücken finden sich nur noch Fragmente vor.

Familie der **Rhamneen** R. Br.

Gattung Rhamnus Tournef.

Rhamnus tenax Lesqx.

1874. Lesquereux, Cret. Fl., S. 109, Taf. 21, Fig. 4.

Die Blätter sind zugespitzt-lanzettförmig, in den kurzen Stiel durch eine Biegung zusammengezogen; die zahlreichen Seitennerven sind am Rande verbunden, dünn, parallel.

Unser Blatt ist dünn, hat dieselbe Gestalt, Grösse und Nervatur wie das amerikanische.

Familie der **Simarubeen** De C.

Gattung Simaba Aubl.

Simaba (?) saxonica nov. sp. Taf. II, Fig. 6.

Das Blatt ist lederig, breit linealisch, ganzrandig, am Grunde verschmälert; der Mittelnerv ist stark, die Seitennerven sind ziemlich schwach, ein wenig schlängelig, entspringen am Grunde unter rechtem, sonst unter ziemlich rechtem Winkel und verbinden sich vom Rande entfernt in Bogen.

Es ist mir keine lebende Gattung bekannt, die Blätter aufzuweisen hätte, welche soviel Aehnlichkeit mit dem fossilen zeigten, als die mittelamerikanische *Simaba*. Trotzdem bezeichne ich meine Bestimmung als zweifelhaft, da das Blatt nicht vollständig erhalten ist und die in den durch die Seitennerven gebildeten Feldern vorhandene Nervatur verwischt ist. Gestalt und Grösse, wie der starke Mittel- und die etwas schlängeligen alternirenden Seitennerven, sprechen allerdings für die citirte Gattung. Die in die Gattung *Ficus* gehörigen Arten, welche zur Vergleichung heranzuziehen wären, zeigen die Schlingenbogen nie so entfernt vom Rande und haben stets streng gerade verlaufende Nerven.

Familie der **Myrtaceen** R. Br.

Gattung Eucalyptus Hérit.

Eucalyptus Geinitzi Heer.

1883. Heer, Foss. Fl. v. Grönland, S. 93, Taf. 19, Fig. 1c; Taf. 45, Fig. 4—9; Taf. 46, Fig. 12c, d, 13. — Velenovský, Fl. d. böhm. Kreidefl., Heft IV, S. 1, Taf. 1, Fig. 1—4; Taf. 2; Taf. 3, Fig. 1; Taf. 4, Fig. 1, 13. — White, Cret. Plants from Martha's Vineyard, S. 98, Taf. 2, Fig. 8—11.

1867. *Palaeocassia angustifolia.* Ettingshausen, Kreidefl. v. Niederschoena, S. 27, Taf. 3, Fig. 6, 7.

1867. *Palaeocassia lanceolata.* Ettingshausen, a. a. O., S. 28, Taf. 3, Fig. 8.

1869. *Myrtophyllum (Eucalyptus?) Geinitzi.* Heer, Kreidefl. v. Moletein, S. 22, Taf. 11, Fig. 3, 4. — Ders., Kreidefl. der arct. Zone, S. 116, Taf. 32, Fig. 14—17.

1885. *Eucalyptus angusta.* Velenovský, Fl. d. böhm. Kreidef., Heft IV, S. 3, Taf. 3, Fig. 2—12.

Die Blätter sind gestielt, lederig, lineal, länglich-lanzettlich bis breitlanzettlich, gegen Spitze und Grund verschmälert, ganzrandig; der Mittelnerv ist gerade, stark, zur Spitze verdünnt, die Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln, sind zahlreich, parallel und am Rande durch einen Saumnerv verbunden.

Mit *Myrica fragiliformis* Zenk. sp. hat diese Art das gemein, dass von ihr eine grosse Anzahl Blätter gefunden worden sind, welche in der Form mehrfach variirten, was nicht zu verwundern ist, da wir Veränderungen in Gestalt und Grösse der Blätter je nach ihrem Alter und ihrer Stellung auch bei den jetztweltlichen Eucalypten zu beobachten im Stande sind. Wir finden ausser kurzen Blättern, die jedenfalls am Ende der Zweige standen, lange, schmale und breite, solche, die am Grunde die grössere Breite zeigen, und andere, die sie in der Mitte besitzen. Was den Mittelnerv betrifft, so ist er fast durchgängig stark, nur selten verdünnt und steht dieses Verhältniss bei unseren Exemplaren durchgehends mit der Breitenentwickelung der Spreite im Zusammenhang. Die Seitennerven sind zart und daher bei manchen Blättern nur bei sehr günstigem Lichte zu bemerken, bei anderen nur vereinzelt, bei einzelnen gar nicht, bei einer Anzahl dagegen sehr deutlich. Die Verbindung der einzelnen

durch charakteristische, meist schräg stehende Nervillen ist genau so, wie sie bei jetztweltlichen Eucalypten, z. B. *E. pillularis* Sm., beobachtet wird. Der Saumnerv ist vielfach sehr deutlich erhalten, wo es nicht der Fall, rührt dies wohl von seiner Feinheit her.

Unter den jetzt lebenden Arten stehen *Eucalyptus acervula* Sieb. und *E. floribunda* Endl. sehr nahe; von den Tertiärpflanzen bezeichnet Heer *E. rhododendroides* Mass. vom Mte. Bolca als die zunächst verwandte Art. Ob *Phyllites proteoides* Ung. (Kreidepfl. v. Oestreich, Taf. 2, Fig. 11), die in Ehrlich's Geogr. Wanderungen als *Salicites macrophyllus* Reuss ausgegeben war, mit *Eucalyptus Geinitzi* Heer zu vereinigen sei, kann wegen der fehlenden Nervatur, so lange man das Originalexemplar nicht in Händen gehabt hat, nicht behauptet werden, die Gestalt macht es allerdings wahrscheinlich. Von *Proteoides daphnogenoides* Heer (Phyll. du Nebraska, S. 17, Taf. 4, Fig. 9, 10.) darf es wohl verneint werden, da die steil aufsteigenden Nerven dagegen sprechen. (Vergl. Lesquereux, Cret. Fl., Taf. 15, Fig. 2.)

Eucalyptus angusta Vel. mit *E. Geinitzi* Heer zu vereinigen, scheint mir natürlicher, als sie zu trennen, da Uebergänge von der einen zur anderen vorhanden sind, bei denen man nicht weiss, wohin man sie stellen soll, da die Nervation die gleiche ist, die Stärke des Mittelnervs bei *E. angusta* Vel. sehr schwankt und wie bei *E. Geinitzi* Heer in einem gewissen Verhältniss zur Breite der Spreite steht, auch die Verdickung des Stiels nicht durchgehends gesehen werden kann. Die dornig endende Blattspitze kann aber wohl kaum als scheidendes Merkmal aufgefasst werden. Ich glaubte daher, beide Blätter nur als Formen auffassen zu dürfen.

Sehr interessant war mir auch ein Zweig, der ausser dem Endblatte noch 3 Blätter und ein Blattstück aufwies.

Die Blätter, welche Ettingshausen als *Palaeocassia angustifolia* und *P. lanceolata* angehörig beschrieb, muss ich hierherstellen, nachdem ich die Originalstücken eingesehen habe.

An allen unseren Blättern fällt auf, dass sie sämmtlich der Spitzen entbehren. Sehen wir von den im übrigen wohlerhaltenen ab, so finden sich ausser ihnen solche, die sich längs des Mittelnervs bis weit nach dem Grunde zu aufgerissen zeigen. Es lässt sich dies kaum anders erklären, als dass die lange schmale Spitze der Bewegung des Wassers nicht zu widerstehen vermochte und deshalb bei erfolgter Biegung leicht abbrechen musste. Uebrigens findet sich diese Erscheinung auch bei Blättern anderer Dikotyledonen mit breiterer Spitze wiederholt. Es dürfte dies wohl auf die sicher an der Küste des Kreidemeeres, welche unser Fundort darstellt, stattgefundene Brandung zurückzuführen sein.

Gattung Callistemophyllum Ett.

Callistemophyllum Heeri Ett.

1867. Ettingshausen, Kreidefl. v. Niederschoena, S. 27, Taf. 3, Fig. 13.

Die Blätter sind steiflederig, linealisch-lanzettlich, ganzrandig, am Grunde spitz, gegen die Spitze verschmälert; der Mittelnerv ist stark, die Seitennerven äusserst fein, genähert und entspringen unter spitzem Winkel.

Unser Blatt ist grösser als das von Ettingshausen wiedergegebene und kommt dadurch den Blättern von *Callistemophyllum melaleucaeforme*

Ett. aus der Tertiärflora von Haering ziemlich nahe, zeigt aber im Uebrigen genau dieselbe Gestalt, die sich besonders in einer geringen Ungleichheit der Blatthälften, vorzüglich am Grunde, charakterisirt. Bei günstigem Lichte liessen sich die äusserst zarten Seitennerven in der unteren Partie des Blattes wohl erkennen, bei einem war auch eine in der Nähe des Randes vorhandene Gabelung sichtbar, wie sie bei den tertiären und recenten Blättern ebenfalls beobachtet werden kann.

Familie der **Papilionaceen** Endl.

Gattung Leguminosites Heer.

Leguminosites cretaceus nov. sp. Taf. II, Fig. 11, 11a.

Die Blättchen sind eiförmig, ganzrandig, der Mittelnerv ist verhältnissmässig stark, nach der Spitze hin wenig verschmälert, die Seitennerven sind sehr fein, einander genähert, meist einfach, entspringen unter wenig spitzen Winkeln und verbinden sich wenig entfernt vom Rande in Bogen.

Dieselbe Gestalt und eine sehr ähnliche Nervatur finden wir wieder bei den Blättchen der jetztweltlichen *Dalbergia mirabilis* De C. von Ostindien. Auch bei ihnen sehen wir, dass in den von den Seitennerven gebildeten Feldern meist ein Nerv, nur selten zwei Nerven das feine Blattnetz eine Strecke hin durchziehen, um sodann in demselben aufzugehen. Die Maschen scheinen meist viereckig gewesen zu sein.

In Fig. 11a gebe ich ein Stück Blättchen vergrössert wieder.

Zusatz.

Sequoia heterophylla Vel. (?)

1855. Velenovský, Gymnosp. d. böhm. Kreidef., S. 22, Taf. 12, Fig. 12; Taf. 13, Fig. 6—9.

Es liegen zwei nicht sehr gut erhaltene Zweigstücke vor, die ich am besten hierherziehe. Man denke sich von Fig. 8 Velenovský's den Mittelzweig bedeutend länger und mit einer grösseren Anzahl kleiner, alternirender Aestchen bekleidet, die mit kleinen, lederartigen, schuppenförmigen Blättchen besetzt sind, welche im Verhältniss zur Länge breit erscheinen und alternirend aufsitzen. Sie dürften wohl kaum etwas Anderes darstellen, als das genannte böhmische Stück in weiterer Entfaltung, woraus dann hervorginge, dass man es bei diesem in den knospenartigen Gebilden nicht mit männlichen Blüthenorganen zu thun hätte.

Hymenophyllum cretaceum Lesqx. (?)

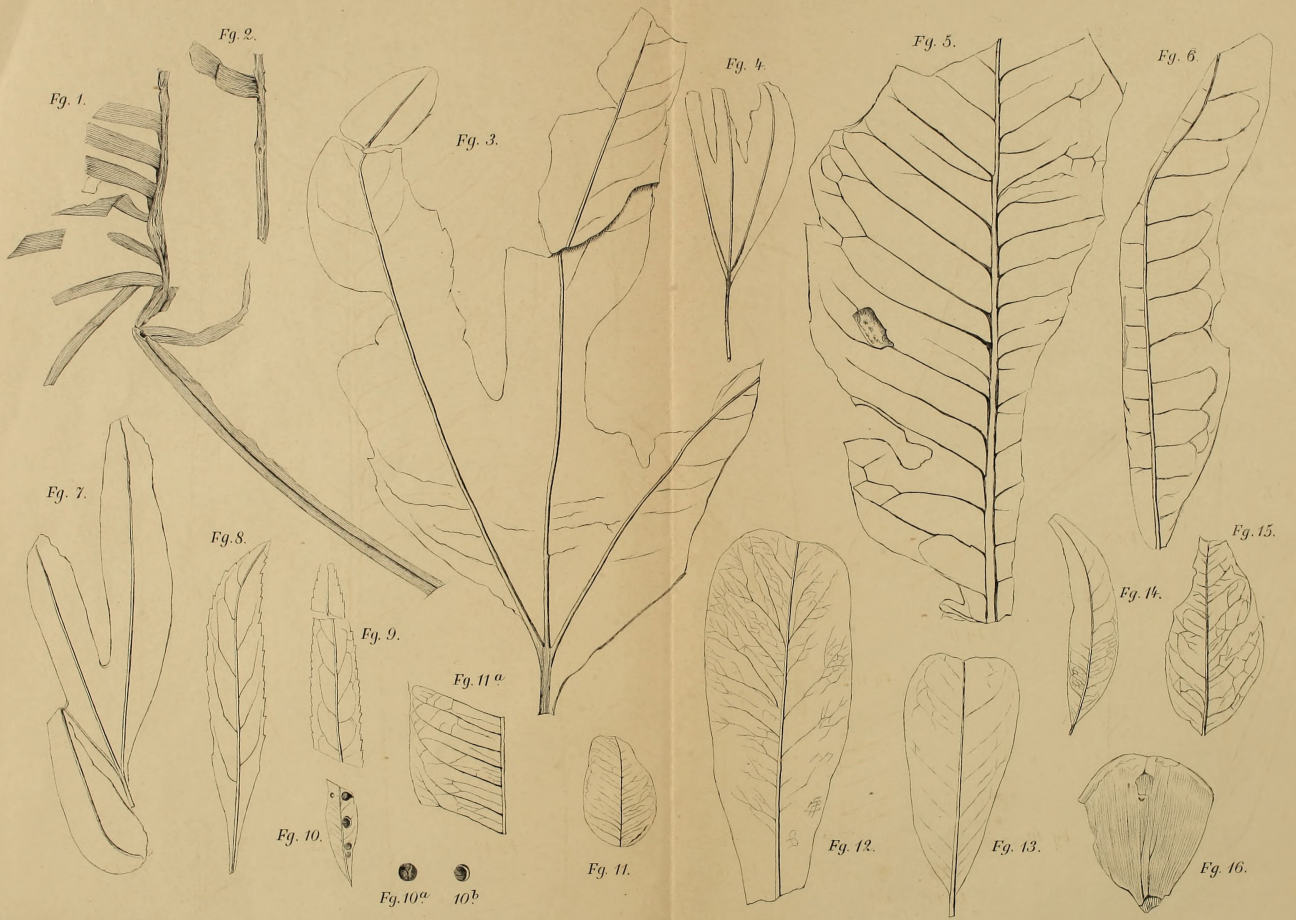
1874. Lesquereux, Cret. Fl., S. 46. Taf. 1, Fig. 3, 4; Taf. 29, Fig. 6.

Ein Stück Farn, das mit dem von Lesquereux, Taf. 29, Fig. 6, soweit es erhalten ist, gänzlich übereinstimmt, ist vorhanden. Die Nervatur ist ausgezeichnet ausgeprägt, leider ist die Spitze abgebrochen. —

Ausser den bisher beschriebenen Pflanzenresten fand sich nur noch die auf Taf. II, Fig. 16 wiedergegebene Schuppe eines Pinuszapfens vor.

Erklärung der Tafel.

Fig. 1. Ein Wedelstück von *Pterophyllum Reichianum.*
Fig. 2. Eine Spindel mit zwei sich deckenden Fiederstücken von *Pterophyllum Reichianum.*
Fig. 3, 4, 7. Blätter in verschiedener Grösse von *Sterculia Geinitzi.*
Fig. 5. Unvollständiges Blatt von *Triplaris cenomanica.*
Fig. 6. Blattstück von *Simaba cenomanica.*
Fig. 8, 9. Blatt und Blattstück von *Salix Schoenae.*
Fig. 10. Blattstück mit *Phacidium myrtophylli.*
Fig. 11. Blättchen von *Leguminosites cretaceus.*
11a. Ein Stück vergrössert.
Fig. 12. Blatt von *Sapotacites Stelzneri.*
Fig. 13. Blatt von *Mimusops ballotaeoides.*
Fig. 14. Blättchen von *Sapindus saxonicus.*
Fig. 15. Blatt von *Chrysophyllum Velenovskyi.*
Fig. 16. Eine Schuppe von *Pinus sp.*



Gez. v. Vf.

Gebr. Mänkel, Dresden.