

Q  
49  
D8X  
NH

S. dup

~~Q49~~  
~~D8~~

# Sitzungsberichte und Abhandlungen

der

Naturwissenschaftlichen Gesellschaft

## ISIS

in Dresden.

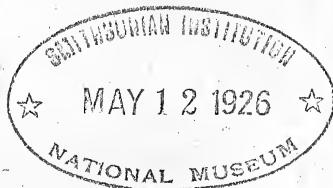
Herausgegeben

von dem Redactions-Comité.

Jahrgang 1891.

**Juli bis December.**

(Mit 1 Tafel.)



Dresden.

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

S. Dup. 06  
Ach.

IV 2883

## 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 Gesteinianus* von Okerwitz, Zinnstein von Joachimsthal S. 27; Mineralien von Kupferberg S. 29. — Engelhardt, H.: Die Hebung Süd-Skandiaviens, 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 Spezialkarte 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 Niedergund S. 7; eocäne Kohle von Borneo, fossile Thiere der Pampasformation S. 8; die geologische Landesuntersuchung von Sachsen, Gletscherschleife 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. — Döing, 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. 25. — 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 elektrische 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 Glacialerszeichnungen 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.

---

Sitzungsberichte  
der  
naturwissenschaftlichen Gesellschaft

**ISIS**

in Dresden.

1891.







## I. Section für Zoologie.

**Dritte Sitzung am 19. November 1891.** (In Gemeinschaft mit der Section für Botanik.) Vorsitzender: Prof. Dr. B. Vetter. — Anwesend 40 Mitglieder.

Prof. Dr. O. Drude bespricht den zweiten Band des Werkes von J. Kerner von Marilaun: „Das Pflanzenleben in Wort und Bild.“

Prof. Dr. R. Ebert hält einen Vortrag über die neueren Theorien von der Entstehung der Korallenriffe auf Grund der Arbeit von R. Langenbeck: „Die Theorien über die Entstehung der Koralleninseln und Korallenriffe und ihre Bedeutung für geophysische Fragen.“

Als Hauptverdienst Langenbeck's bezeichnet der Vortragende, dass derselbe innerhalb der Gebiete, in welchen überhaupt Korallenriffe vorkommen, 2 Gruppen unterscheidet, welche sich durch ihre ganze Configuration, wie durch die Beschaffenheit der in ihnen gelegenen Korallenbauten scharf trennen lassen. Die eine umfasst vorwiegend die Regionen Westindiens mit mittelmeerischem Charakter, die andere die weiten ozeanischen Räume des stillen und indischen Ozeans, in denen Darwin und Dana ihre Studien gemacht, und hierdurch gelingt es ihm auch, die Theorien der Letzteren trotz aller Anfechtungen neuerer Korallenforscher wieder zu vollem Ansehen zu bringen.

## II. Section für Botanik.

**Fünfte Sitzung am 15. October 1891.** Vorsitzender: Prof. Dr. O. Drude. — Anwesend 36 Mitglieder.

Oberlehrer Cl. König spricht unter Vorlegung von Zapfen und Abbildungen über das Vorkommen der Bergkiefer in der Lausitz. (Vergl. Abhandl. VIII.)

Geh. Hofrath Dr. Geinitz trägt Einiges aus einer Abhandlung des Professors der Pflanzenphysiologie Lincoln Goodale in Cambridge, Mass., über die Nutzpflanzen der Erde vor, in welcher das schwierige Thema abgehandelt wird, ob die jetzt in der civilisirten Menschheit gebräuchlichen Nahrungs- und Nutzpflanzen die besten sind, ob sie den Vorrath erschöpfen, oder ob nicht noch andere, als die jetzt im Gebrauch stehenden Nutzpflanzen, sich dazu eignen, aus wildwachsenden Arten zu Culturpflanzen herangezogen zu werden.

Prof. Drude erwidert dem Sinne der vorgetragenen Abhandlung gegenüber, dass die Zahl der „Culturpflanzen“ im engeren Sinne zwar verhältnissmässig geringfügig sei (247 Arten bei A. de Candolle, von denen ca. 200 der Alten Welt, und nur

45 Amerika entsprungen sind), dass dieselbe aber ausserordentlich steigt, wenn man die in menschliche Pflege im weiteren Sinne genommenen hinzufügt. Dahin gehören zum Beispiel bei uns nicht nur die forstlichen Waldbäume, sondern auch die den Wiesenteppich zusammensetzenden Hauptarten, deren Ausbreitung in menschlicher Gewalt liegt. So wie die reichen tropischen Länder an Civilisation zunehmen, so werden sich in ihnen auch die Nutzpflanzen der letzteren Kategorie mehren, es werden die Steinnuss-Palmen am Magdalena und die Kautschukbäume Brasiliens gerade so in Pflege genommen werden, wie es mit der Kokosnuss- und Sagopalme geschehen ist. Keines dieser Naturgeschenke wird die vernünftig handelnde Menschheit verloren gehen lassen; das aber, was die Culturpflanzen im engeren Sinne auszeichnet, und was sie anderen gegenüber unschätzbar macht, das ist die in ihnen steckende Arbeit von zahllosen Generationen des Menschengeschlechts, durch welche nützliche Formen und Abarten herangebildet sind, schmiegsam und von bekannten Eigenschaften in der Hand des Feld bebauenden Menschen!

Darauf spricht Prof. Dr. O. Drude über die jüngste Entdeckung auf dem Gebiete des Ursprungs der Culturpflanzen: über die Auffindung einer wilden Art (oder Unterart) des Mais, *Zea canina* Wats.

Dieselbe ist im Staate Guanajuato in Mexiko den Eingeborenen wohlbekannt geblieben, aber erst durch eine Sendung nach Cambridge, Mass., der Botanik offenkundig geworden, wo der durch seine vielseitigen, vortrefflichen Arbeiten im Gebiete der systematischen Floristik Nord-Amerikas bekannte Gelehrte Sereno Watson ihr ein sorgfältiges Studium gewidmet hat. (Siehe Proceed. Amer. Acad. of Arts and Sciences, Bd. XXVI, S. 158, vom Juli 1891, und des Vortragenden ausführliches Referat in Engler's botanischen Jahrbüchern, Anfang 1892.) Der Mais, über dessen amerikanischen Ursprung solange Zweifel obgewaltet hatten, obwohl die Pflanzengeographie längst denselben zwischen Mexiko und Peru fixirt hatte, hat nun entweder einen anerkannten Stamm-Wildling, oder die Gattung *Zea* ist nicht mehr monotypisch, sondern besitzt 2 Arten: *Zea Mays* in Cultur, und *Zea canina* wild in Mexiko. Je nach den Anschauungen vom Specieswerth wird die Ursprungsfrage nunmehr so oder so ausgelegt werden, was jedoch pflanzengeographisch an der Hauptsache wenig ändert, dass der Ausgangspunkt der Cultur in ein helleres Licht für den Mais gerückt ist.

Geh. Regierungsrath J. Sperber theilt mit, dass sich am Kleinhennersdorfer Berge die sogenannte „Drehkiefer“ in grösserem Bestande vorfindet.

Ergänzende Mittheilungen werden von Oberlehrer H. Engelhardt und Cl. König hinzugefügt.

Letzterer bemerkt, dass Carl Heyer im 4. Bande seiner Encyclopädie der Forstwissenschaften ausdrücklich sagt (S. 85): „Nicht räthlich ist die Samenernte von gedrehten Stämmen, weil sich diese nachtheilige Missbildung forterbt.“ Ein Beweis hierfür dürfte der Bestand selbst sein.

Prof. Dr. O. Drude hält noch einen Vortrag über den jetzigen Stand der Frage der Stickstoff-Assimilation durch die Wurzeln der Leguminosen in Verbindung mit den Untersuchungen über die nitrificirenden Bacterien.

### III. Section für Mineralogie und Geologie.

**Vierte Sitzung am 22. October 1891.** Vorsitzender: Geh. Hofrath Dr. Geinitz. — Anwesend 45 Mitglieder.

Dr. H. Francke, Assistent an der K. Technischen Hochschule, lenkt zuerst die Aufmerksamkeit auf die neuesten antiquarischen Kataloge von

Max Weg in Leipzig und bespricht hierauf eingehend die Sectionen Brandis, Wurzten und Radeburg der geologischen Specialkarte des Königreichs Sachsen unter Vorlegung einer grossen Anzahl von porphyrischen Gesteinen im Gebiete der ersteren und des Opalvorkommens im Granit der Umgegend von Radeburg.

Im Anschluss hieran lässt der Vorsitzende den neuesten Uebersichtsplan des Geh. Bergrath Dr. H. Credner über den Stand der geologischen Landesuntersuchung des Königreichs Sachsen im Sommer 1891 circuliren, aus welchem die erfreulichen Fortschritte dieses trefflich geleiteten Institutes hervorgehen.

Oberlehrer H. Engelhardt giebt hierauf einige Mittheilungen über die Tertiärpflanzen Südamerikas, speciell Bolivias, und überreicht der Gesellschaft seine beiden letzten werthvollen Arbeiten: „Ueber die Tertiärpflanzen von Chile“, Frankfurt a. M. 1891, und „Ueber die Flora der über den Braunkohlen befindlichen Tertiärschichten von Dux“, Halle 1891.

Ferner gelangt durch denselben eine Anzahl von Blechkästchen aus der Fabrik des Herrn Anton Reiche in Dresden zur Vorlage, welche zur Aufstellung von mineralogischen und geologischen Sammlungen empfohlen werden.

Durch Professor E. Zschau sind dem K. Mineralogischen Museum 5 Backzähne des Oberkiefers von *Rhinoceros tichorhinus* übergeben worden, welche im Gehängelehm an dem Syenit des Plauenschen Grundes unterhalb der Begerburg an derselben Stelle gefunden worden sind, von der das K. Museum Herrn Professor Zschau schon einen grossen Hornkern des *Bison priscus* verdankt.

Schätzbare briefliche Mittheilungen von Dr. Bruno Doss in Riga vom 3./15. October 1891 über eine Reise nach Norwegen und Schweden, welche der Vorsitzende zur Kenntniss der Anwesenden bringt, sind in den Abhandlungen unter Nr. IX abgedruckt.

Der Letztere berichtet noch über einen Ausflug nach Löbau, den er am 12. September d. J. zur Besichtigung der von J. Hazard, im N. Jahrbuche für Mineralogie 1891, 1. Bd., S. 213, sehr genau beschriebenen Gletscherschliffe auf einem granitischen Rundhöcker bei Gross-Schweidnitz, S.W. von Löbau, ausgeführt hatte. Die betreffende Stelle befindet sich unterhalb des oberen Dorfweges und ist durch einen Wegweiser mit der Aufschrift „Zum Gletscherschliff“ kenntlich gemacht.

Dr. E. Danzig in Rochlitz sendet nachstehende briefliche Mittheilung über das Diluvium der Gegend von Zittau ein:

Rochlitz, den 21. September 1891.

Im laufenden Jahrgange der Sitzungsber. der Kgl. Böhm. Gesellschaft der Wissenschaften, S. 231 u. ff., findet sich eine auch separat erschienene Abhandlung von Dr. A. Slavik: „Die Ablagerungen der Glacial-Periode und ihre Verbreitung in Nord-Böhmen“. Dieselbe veranlasst mich zu einigen Bemerkungen, da ich früher in den Abhandlungen der Isis einige zum Theil auf denselben Gegenstand bezügliche Notizen gegeben habe (Bemerkungen über das Diluvium innerhalb des Zittauer Quadergebirges, 1886, Abh. 4).

Slavik hat von meinem anspruchslosen Aufsatz keine Kenntniss gehabt. Um so mehr freut es mich, dass er auch die meines Wissens von mir zuerst ausgesprochene

Ansicht vertritt, nach welcher die Diluviallager von Pankratz bei Gabel i. B., am Südfusse des Gebirgszuges gelegen, der das niedrige Gabeler Plateau im Süden vom Neissethal zwischen Kratzau und Grottau im Norden abtrennt, von Norden her über den zwischen Trögelsberg und Kalkberg eingeschnittenen Pankratzer Pass (420 m) gekommen sein müssen.

Die betreffende Stelle steht bei mir S. 30, Z. 12 v. u.: „Es konnte also wohl auch über letzteren (nämlich den Pass) hinweg der Transport nordischen Materiales erfolgen, und gerade südlich (genauer südwestlich) der höchsten Stelle des Passes, kaum eine halbe Stunde davon entfernt, liegen die mächtigen Diluvialmassen von Pankratz!“ (NB. 3 Zeilen vorher, nach „Gebirgswall“, hätte ich noch einschalten sollen: „jenseits der von der Neisse durchflossenen Kratzauer Niederung.“) Slavik schreibt S. 248, Z. 9 v. o.: „Die Bildung des Schuttkegels\*) kann man nicht anders erklären, als dass entweder ein Theil des Gletschers von dem bereits früher erwähnten Streifen zwischen Ketten und Weisskirchen noch weiter in den niedrigen Pass zwischen dem Trögelsberg und Kalkberg eindrang\*\*) oder dass von hier die abfließenden Gewässer des Gletschers Geschiebe bis zum Fusse des Trögelsberges hinunter schwenkten\*\*\*).

Ich gebe auch dem Verfasser nach seinen Darlegungen Recht, wenn er die vereinzelt noch südlicher gelegenen Feuerstein-Vorkommnisse dadurch erklärt, dass dieselben von der Pankratzer Gegend aus einfach durch fließende Gewässer weiter transportirt worden seien. Das von mir beschriebene, von Slavik aber nicht gekannte Auftreten nordischer Geschiebe in der Umgebung des Hochwalds, 9—11 km west-nordwestlich vom Pankratzer Pass, in so bedeutender Höhe — bei Lückendorf bis 520 m und bei Krombach bis 490 m — weist indessen darauf hin, dass aus Norden stammendes Material doch noch an anderen Stellen über das Zittauer Gebirge geschafft worden sein muss.

Weiter möchte ich anführen, dass die Grenze der Glacial-Bildungen in der Neisse-Niederung nördlich vom Pankratzer Passe nach Osten zu keineswegs blos bis Weisskirchen reicht, um dann plötzlich nach Norden umzubiegen — wie Slavik meint (S. 244, Z. 4 v. o.) — denn die in meinen Notizen erwähnten, Feuersteine führenden Diluvialsande von Neundorf befinden sich etwa 1 Meile östlich von Weisskirchen, auf der linken Höhe des Gersbach-Thales, eines rechten Nebenthales der Neisse.

---

**Fünfte Sitzung am 12. November 1891.** Vorsitzender: Geh. Hofrath Dr. Geinitz. — Anwesend 31 Mitglieder.

Unter Vorlegung nachstehender Schriften giebt der Vorsitzende einen Ueberblick über das organische Leben in den verschiedenen geologischen Gruppen nach den neuesten Publicationen von:

J. G. Bornemann, Die Versteinerungen des cambrischen Schichtensystems der Insel Sardinien. Halle 1891;

Sven Axel Tullberg, Skånes Graptoliter. Stockholm 1888, zum Vergleiche mit H. B. Geinitz, Die Graptolithen des K. Mineralogischen Museums in Dresden. 1890;

W. Waagen, Salt-Range Fossils, IV, 2. Geological Results, aus Palaeontologia Indica. Calcutta 1891;

E. Zimmermann, Neue Beobachtungen an *Dictyodora*. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 1891;

J. Will. Dawson, On new specimens of *Dendroperon Acadianum*, with Remarks on other Carboniferous Amphibians. Geol. Mag., April 1891; and Note on *Hylonomus Lyelli*, with Photographic reproduction of Skeleton. Geol. Mag., June 1891;

J. G. Bornemann, Ueber den Buntsandstein in Deutschland und seine Bedeutung für die Trias. Jena 1889;

---

\*) Nämlich des Pankratzer Diluviums.

\*\*) D. h. von der Niederung am Nordfusse des Gebirgszuges sich nach dem Passe zu in südlicher Richtung heraufschob.

\*\*\*) Also von der Höhe des Passes bis zum Südfusse des Trögelsberges.

J. Felix und H. Lenk, Beiträge zur Geologie und Paläontologie der Republik Mexico. Stuttgart 1891;

O. C. Marsh, The gigantic *Ceratopsidae*, or horned Dinosaurs, of North America; Restoration of *Triceratops*; Restoration of *Stegosaurus*, American Journ. of Science 1891;

Fr. Leuthardt, Ueber die Reduction der Fingerzahl bei Ungulaten. Jena 1890;

A. Langenhan und M. Grundey, Das Kieslingswalder Gestein und seine Versteinerungen. Breslau 1891;

Santiago Roth, Beobachtungen über Entstehung und Alter der Pampasformation in Argentinien. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 1888;

A. Günther, Die Dislocationen auf Hiddensee. Berlin 1891;

Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg i. Pr., 31. Jahrgang, Jubiläumsband 1890. Königsberg 1891.

Aus den letzteren werden besonders hervorgehoben:

Die Festschrift von O. Tischler über Ostpreussische Grabhügel; die Festrede von L. Stieda, zur Geschichte der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft; der Bericht über die archäologisch-anthropologische Abtheilung des Provinzial-Museums von O. Tischler, und der Bericht über die geologische Abtheilung von Prof. Dr. A. Jentzsch.

Taubstummlehrer O. Ebert ist es gelungen, aus dem cenomanen unteren Pläner von Okerwitz bei Dresden mehrere Exemplare des seltenen *Ammonites Gestinianus* d'Orb. aufzufinden, der auch im Elbthalgebirge von Geinitz, I, Taf. 62, aus dem unteren Quader von Welschhufe abgebildet ist.

Derselbe berichtet ferner über das Vorkommen des Zinnsteins in dem Mauritius-Schachte in den Hengstenerben bei Joachimsthal.

Ein von dem Vorsitzenden zur Anschauung gebrachtes feigenförmiges Eisenstück, das in der Gegend von Radeberg aufgefunden und ihm zum Kauf angeboten worden war, hat sich nach Untersuchungen von H. B. Geinitz und von Oberberggrath Cl. Winkler in Freiberg als ein künstliches weiches Eisen mit anhängenden glasigen Schlacken erwiesen, welches nach Ansicht des Regierungsraths Prof. Lewicki einem Puddelofen entstammt.

Zum Schluss macht Sectionsgeolog Dr. R. Beck noch folgende Mittheilungen:

Vor Kurzem ist in dem Marienschacht bei Boderitz nahe der Prinzenhöhe das bekannte Kalksteinflötz erteuft worden, welches in der Schieferletten- und Thonsteinstufe des Mittel-Rothliegenden im Plauenschen Grunde einen so charakteristischen, auf eine weite Fläche hin zu verfolgenden Horizont bildet. Auf der von unserer Landesuntersuchung demnächst herauszugebenden Profiltafel II hatte Markscheider Hausse, welcher die Constructionen der Profile durch die Grubenreviere der dortigen Gegend im Auftrage ausführte, angegeben, dass der Kalkstein im Marienschachte bei ungefähr 275 m Tiefe zu erwarten sei. Nun ist das Flötz bei 290,7 m Tiefe in 0,5 m Mächtigkeit angetroffen worden. Also diese erste Stichprobe unserer officiellen Profile ist sehr gut bestanden worden, sodass ich mir nicht versagen kann, darauf hinzuweisen. Der Kalkstein im Marienschachte ist von ganz derselben Beschaffenheit, wie derjenige von Niederhässlich und Schweinsdorf. Organische Reste wurden in demselben jedoch nicht gefunden. —

In den Erläuterungen zu Section Meissen hat Herr Sauer ausgeführt, dass das Granit- und Syenitgebiet der Gegend von Meissen als ein geologisch zusammengehöriges Ganzes zu betrachten ist, dessen Hauptglieder der normale Granit auf der einen Seite und der normale Syenit auf der anderen Seite durch allmähliche Uebergänge auch petrographisch eng mit einander verknüpft sind. Das petrographische Mittelglied, der Syenitgranit oder Hornblendegranit, nimmt hierbei oft grosse Flächen in seiner Verbreitung ein. Bekanntlich gehört auch der Syenit des Plauenschen Grundes zu diesem Gebiet, welches, vielfach bedeckt durch jüngere Bildungen, sich noch weiter nach SO. hin, bis ins Lockwitz- und Müglitzthal erstreckt. Während in der Gegend dieser beiden letztgenannten Thäler der normale Granit fehlt, kannte man seit langem schon von dort den Syenitgranit und den Syenit.

Neuerdings aber ist es mir gelungen, festzustellen, dass dieser proteusartige Complex granitischer Gesteine sich dort auch noch nach einer dritten Richtung hin verändert, nach dem Typus Diorit hin. Gehen wir nämlich vom typischen Syenit von Burgstädtel aus nach Weesenstein zu, so sehen wir, wie das Gestein durch sich steigernde Aufnahme von Biotit und Quarz und Vermehrung des Oligoklases in Hornblendegranit übergeht. Dieser letztere aber verändert sich nach Wittgensdorf zu in der Weise, dass der Orthoklas nun fast ganz verschwindet, der Oligoklas dagegen sich häuft und zugleich die Form scharf begrenzter Leisten annimmt.

Das Gestein erhält so die ganz charakteristische Dioritstructur. Nach ihrem Vorwalten geordnet sind seine Gemengtheile die folgenden: Oligoklas—Hornblende, Biotit und Quarz—Orthoklas, Mikroklin und Apatit—Titanit, Magnetit, Pyrit, Zirkon und Orthit. Dieser Zusammensetzung und Structur nach ist es als ein Quarzglomerdiorit oder Tonalit zu bezeichnen und mit dem bekannten Vorkommniss vom Monte Tonale zu vergleichen. Es ist besonders schön an dem Teiche, unweit der Pfützwiese zwischen Wittgensdorf und Röhrsdorf entwickelt. Ebendort kommt eine weitere, durch Uebergänge wiederum mit jenem verknüpfte Varietät vor, welche sich als ein Quarzaugitdiorit erwies. Sie besitzt ebenfalls typische Dioritstructur und besteht aus Oligoklas—Hornblende, Augit und Biotit—Quarz, Apatit—Magnetit, Pyrit und Zirkon. Der Augit ist ein Diallag. So haben wir also neben echten Graniten und Syeniten auch Uebergänge zu echten Dioriten in unserem grossen Eruptivmassiv, alle Varietäten aber bilden ein geologisches Ganze. —

Die grossen Tiefbauten, welche zur Zeit im Westen der Stadt Dresden im Gange sind, haben einige recht interessante Aufschlüsse, namentlich im jüngeren Diluvium und Alluvium ergeben. Besonders schön ist durch einen tiefen Bahneinschnitt zwischen dem Schusterhaus bei Cotta und dem Friedrichstädter Bahnhof, sowie durch die Arbeiten beim Ausschachten des neuen Weisseritzbettes bei Cotta eine alluviale lacustre Bildung erschlossen worden. Dieselbe erreicht eine höchste Mächtigkeit von 3 m und ist, wie ich mich durch meine Abbohrungen mit dem Handbohrer überzeugte, rings um das Dorf Cotta herum verbreitet. Sie bildet einen mehrfach ausgebuchteten Complex von etwa 1 km im Durchmesser. Zuunterst besteht diese Ablagerung aus einem lichtgrauen Mergel, zuoberst aus einem braunen bis schwarzen sehr humosen Moormergel, oft mit Schmitzen von Kalksinter. Sowohl der untere, als ganz besonders auch der obere Mergel wimmelt von Schneckengehäusen. Das Vorkommniss ist nicht neu. Im K. Mineral-geologischen Museum in Dresden befinden sich bereits aus dem Jahre 1858 gegen 35 Species aus diesem Moormergel von Cotta, Land- und Wasserschnecken, kleine Pisidien und *Cyclas*. Es gelang mir auch, *Unio* darin aufzufinden. Wie ich höre, hat sich früher Instituts-Director Th. Reibisch mit dieser Fauna beschäftigt, von dem auch seiner Zeit die Exemplare im Museum bestimmt wurden.

Noch zu bemerken ist, dass dieser alte Cottaer Sumpf sich in einer Einsenkung des dortigen Plänerterrains gebildet hatte. Zum Theil hatte er auch Geschiebelehm zum Untergrund.

Auch die Leubnitzer Wiesen nordöstlich von dem Dorfe haben durchweg einen feinsandigen Mergel zum Untergrund, welcher eine Schneckenfauna enthält, besonders *Pupa* und *Pisidium*. Ein lang gestreckter von NW. nach SO. verlaufender niedriger Rücken von Geschiebemergel, welcher dem flachgeneigten Berggehänge hier vorliegt, war bei Leubnitz die Ursache der Wasseranstauung und Versumpfung. Auch im Dorfe Strehlen ist ein Moormergel, zuweilen in torfartige Massen übergehend, verbreitet. —

Es wird endlich eine Aragonitbildung vorgelegt, welche sich im Verlaufe von 25 Jahren in einer aus Brettern gezimmerten sogenannten Wasserlutte des Berglutschachtes bei Hänichen abgesetzt hat. Dieselbe bildet ein 0,5 bis 1 cm dickes Incrustat auf der ehemaligen Innenwand der Lutte und zeigt als Abdruck die Structur des Holzes, auf dem sie auflag.

---

**Sechste Sitzung am 10. December 1891.** Vorsitzender: Geh. Hofrath Dr. Geinitz. Anwesend 31 Mitglieder.

Der Vorsitzende berichtet über den am 10. April (20. März a. St.) 1891 bei Misshof in Kurland niedergefallenen Meteorstein, welcher von Dr. Bruno Doss in Riga, in den „Arbeiten des Naturforscher-Vereins

zu Riga“, Neue Folge, 7. Heft, 1891, in ausgezeichnete Weise eingehend beschrieben worden ist. Ein ansehnliches Stück dieses Meteoriten nebst Modell seiner ursprünglichen Form und Grösse von 5630 gr., welche das K. mineralogische Museum der freundlichen Vermittelung des Herrn Dr. Doss und dem Naturforscher-Vereine zu Riga verdankt, werden vorgelegt.

Taubstummenlehrer O. Ebert empfiehlt sodann eine hübsche, für Anfänger geeignete Zusammenstellung von Mineralien, 25 Stück für 2 M. 60 Pf., welche durch Oberlehrer Eduard Heger in Kupferberg in Böhmen zu beziehen ist, und lenkt ferner die Aufmerksamkeit auf den von Bruno Krause herausgegebenen Dresdener Heimatsatlas, 1891, welcher in Königl. Sächsischen Schulen schon gute Aufnahme gefunden hat.

Oberlehrer H. Engelhardt spricht hierauf über die fossile Flora von Niederschöna in Sachsen (vergl. Abhandl. VII),

woran Prof. E. Zschau einige vorläufige Mittheilungen über den Strontiangehalt mehrerer Aragonite aus dem Plauenschen Grunde anschliesst.

---

## IV. Section für prähistorische Forschungen.

**Dritte Sitzung am 4. November 1891.** Vorsitzender: Dr. J. Deichmüller. — Anwesend 44 Mitglieder und Gäste.

Einer Einladung des Herrn Geh. Hofrath Dr. Geinitz folgend besichtigte die Section unter Führung des Vorsitzenden die im Wallpavillon des K. Zwingergebäudes neu aufgestellte K. prähistorische Sammlung mit ihren reichen Schätzen aus Sachsens Vorzeit.

---

## V. Section für Physik und Chemie.

Die Section hielt im zweiten Halbjahr 1891 keine Sitzungen ab.

---

## VI. Section für Mathematik.

**Dritte Sitzung am 10. December 1891.** Vorsitzender: Prof. Tr. Rittershaus. — Anwesend 13 Mitglieder.

Civilingenieur Dr. R. Proell hält einen Vortrag über graphische Beziehungen zwischen Druck, Volumen und Temperatur.

Im Anschluss an einen früheren Vortrag, betreffend die graphische Analyse von Indicatorgrammen bei Wärmemotoren, entwickelt der Vortragende eine neue Construction zur graphischen Bestimmung der Temperaturen bei Zustandsänderungen von Gasen und Dämpfen, oder eines Gemisches von Gasen und Dämpfen, welche nach dem Gesetz  $pv^n = C$  vor sich gehen, und zeigt mit Zuhilfenahme bereits bekannter Constructionen polytropischer Curven (Verfahren von Brauer) und anderer in Betracht kommenden Grössen, wie man im Stande ist, hiernach graphisch wichtige thermodynamische Aufgaben der Praxis zu lösen, insbesondere zu finden, wie gross

die Arbeitsleistung eines Druckluftvolumens ist, welches adiabatisch nach dem Gesetz  $pv^{1,41} = C$  expandirt oder in Folge einer gewissen Beimischung von Dampf, wie bei Druckluftmotoren üblich, nach einer bestimmten polytropischen Curve  $pv^n = C$ , in der  $n$  einen gewissen, von den Temperaturen und den Volumina des Anfang- und Endzustandes abhängigen Werth annimmt.

Die Construction der Temperaturen gestattet unmittelbar, auch graphisch die Reduction der betreffenden Volumina vorzunehmen und die Arbeitsfläche zu construiren, welche der anfänglichen und während der Expansion zugeführten Wärmemenge äquivalent ist.

Die Anwendung der vorgeführten graphischen Methoden gestaltet sich besonders einfach bei Bestimmung der Arbeitsfläche von Luftcompressoren, bei denen eine bestimmte Temperaturänderung während der Compression angenommen ist. Die graphisch ermittelten Werthe stehen dabei in guter Übereinstimmung mit den durch genaue Rechnung ermittelten, sodass die Methoden auch praktisch brauchbar erscheinen, abgesehen davon, dass sie auch handlich sind.

Zum Schlusse führt der Vortragende noch das Beispiel eines sogenannten Verbundcompressors vor und eine Zeichnung mit graphisch ermittelten Zahlenwerthen, die deutlich erkennen lassen, welche wichtige Folgerungen sich aus denselben für die Construction von Luftcompressoren ziehen lassen.

In der an den Vortrag geknüpften Debatte theilen Geheimrath Prof. Dr. G. Zeuner und Regierungsrath Prof. L. Lewicki ihre eigenen Anschauungen über einige Punkte des behandelten Gegenstandes mit.

Prof. Dr. G. Helm macht noch darauf aufmerksam, dass die angegebenen Constructionsmethoden ausser ihrer Anwendung auf die Thermodynamik auch ein rein geometrisches Interesse bieten.

---

## VII. Hauptversammlungen.

**Sechste Sitzung am 29. October 1891.** Vorsitzender: Prof. Dr. K. Rohn. — Anwesend 30 Mitglieder.

Der Vorsitzende theilt mit, dass das von dem am 8. März 1891 verschiedenen Mitgliede, dem Kais. Russischen Oberst a. D. Nicolai von Pischke, der „Isis“ letztwillig ausgesetzte Legat von 500 M. von dem Testamentsvollstrecker ausgezahlt worden ist.

Für dieses Geschenk, durch welches der Verewigte die Zwecke unserer Gesellschaft in so hochherziger Weise gefördert hat, sind wir ihm zu dauerndem Danke verpflichtet. Ehre seinem Andenken!

Der Vorsitzende macht ferner darauf aufmerksam, dass am 2. November d. J. Geheimrath von Helmholtz in Berlin sein 50jähriges Professoren-Jubiläum feiern wird. Die Gesellschaft beschliesst, dem hochverdienten Gelehrten zu seinem Ehrentage ihre Glückwünsche auszusprechen.

Prof. Dr. K. Rohn hält nun einen Vortrag über magische Quadrate.

---

**Siebente Sitzung am 3. December 1891.** Vorsitzender: Prof. Dr. K. Rohn. — Anwesend 57 Mitglieder und Gäste.

Das Ergebniss der statutengemäss vorgenommenen Neuwahl der Beamten für das Jahr 1892 ist auf S. 35 zusammengestellt.



Privatdocent Dr. J. Freyberg spricht über die ballistisch-photographischen Versuche von Mach und Salcher.

Bereits im Jahre 1835 hat sich Prof. Mach in Prag bemüht, die durch Geschosse in der Luft eingeleiteten Vorgänge sichtbar zu machen und zu fixiren. Die anfänglich negative Resultate ergebenden Versuche sind in den letztvergangenen Jahren wieder aufgenommen und mit grossem Erfolge durchgeführt worden. Die Ergebnisse derselben wurden in einer Reihe von Arbeiten der Kais. Akademie d. Wiss. in Wien vorgelegt und in deren Berichten zuerst veröffentlicht.

Die Sichtbarmachung der ein fliegendes Geschoss umgebenden Luftmassen gelang Mach mittelst der von A. Toepler bereits Anfangs der sechziger Jahre erfundenen Schlieren-Methode\*), einer sehr empfindlichen refractoscopischen Methode, deren Zweck allgemein der ist, gewisse sonst unsichtbare Prozesse und Erscheinungen in durchsichtigen Medien direct sichtbar zu machen, und deren Verwendung in den Händen geschickter Experimentatoren die Lösung mannichfacher praktischer, wie theoretischer Fragen herbeigeführt hat.

Die Fixirung der sichtbargemachten Erscheinungen erfolgte durch Momentphotographie. Die Beleuchtung hierbei gab der kurz andauernde, seines Gehaltes an ultravioletten Strahlen wegen photographisch sehr wirksame Entladungsfunken einer Leydener Flasche geeigneter Capacität. Um mit diesem Lichte auszureichen, mussten die Bilder klein aufgenommen werden; der Durchmesser der Originalaufnahme betrug etwa 8 mm.

Die erste Reihe solcher ballistisch-photographischer Versuche, zu deren Ausführung sich Mach mit Prof. Salcher in Fiume verband, fand unter Benutzung folgender Versuchsanordnung statt. Der Schliessungskreis einer Leydener Flasche enthielt zwei Unterbrechungsstellen, von denen die eine in Glasröhren eingeschlossene Drähte als Elektroden besitzt. Das zwischen den letzteren hindurch geschossene Projectil führt nach Zertrümmerung der Glasröhren die Entladung der Leydener Flasche herbei und damit auch die Auslösung eines elektrischen Funkens von bestimmter Dauer an der zweiten Unterbrechungsstelle. Dieser Funke beleuchtet die Umgebung des Projectils vor dem Kopfe des Schlierenapparates (Fernrohrobjectiv mit grosser Oeffnung). Durch letzteren wird von dem Beleuchtungsfunken ein Bild auf dem Objective einer photographischen Kammer entworfen, das aber ganz oder theilweise abgeblendet wird, so dass nur irregulär gebrochene Lichtstrahlen zur lichtempfindlichen Platte gelangen und daselbst ein Bild von den Drahtelektroden, dem Projectil und den Dichtenänderungen der umgebenden Luft erzeugen.

Zu diesen Versuchen fanden Geschosse eines Werndl-Infanterie-Gewehres mit 11 mm Kaliber, eines Werndl-Carabiners, sowie eines Guedes-Infanterie-Gewehres mit 8 mm Kaliber Verwendung. Die Photogramme, welche in 2 bis 4 Meter Entfernung von der Gewehrlaufmündung aufgenommen wurden, zeigen, sobald die Projectilgeschwindigkeit die normale Schallgeschwindigkeit von ca. 340 m/sec übersteigt, vor dem Geschosskopf eine sehr deutliche Verdichtungswelle, — eine Art stationäre Schallwelle, — deren akustische Wirkung in einem Knall besteht. Die sichtbare Grenze der Luftwelle ähnelt im Bilde einem das Geschoss umgebenden Hyperbelast, dessen Scheitel vor dem Kopf des Projectils und dessen Axe in der Flugbahn liegt. Durch Rotation dieser Meridiancurve um die Schusslinie erhält man eine Vorstellung von der Luftverdichtungsgrenze im Raume. — Die Aufnahmen lassen ferner, von der Kante des Geschosbodens ausgehend, ähnliche aber geradlinige Grenzstreifen (Verdünnungswelle) erkennen, die symmetrisch zur Schusslinie divergirend rückwärts verlaufen. Bei wachsender Projectilgeschwindigkeit werden die Winkel der Grenzstreifen mit der Schusslinie immer kleiner. Mach maass an verschiedenen Bildern diese Winkel  $\alpha$  und berechnete mit Hilfe der Schallgeschwindigkeit  $v$  die Projectilgeschwindigkeit  $w$  aus der Beziehung  $\sin \alpha = v/w$ . — Bei sehr hohen Geschossgeschwindigkeiten erwies sich der Schusskanal hinter dem Projectil mit eigenthümlichen Wölkchen erfüllt, die durch einströmende, wirbelbildende und hierbei sich erwärmende Luft zu Stande kommen.

Diese Ergebnisse lehren, dass die Energie eines fliegenden Geschosses zur Erregung und Unterhaltung theils einer gewaltigen Schallwelle, theils zur Erzeugung von Luftwirbeln verwandt wird.

\*) Näheres über diese Methode siehe:

Toepler, Beobachtungen nach einer neuen optischen Methode. Bonn 1864.

Wüllner, Lehrbuch d. Experimentalphysik. 1883, Bd. 2, S. 261.

Vergl. auch diese Berichte: Jahrgang 1877, S. 134.

Im Grossen und Ganzen zeigen die von der Luftbewegung um ein Projectil gewonnenen Momentbilder viel Aehnlichkeit mit den Vorgängen bei einem im Wasser schnell vorwärts bewegten Schiffe. Dort erblickt man auch die vordere und hintere Wellengrenze und die Wirbel im Kielwasser.

Die beiden genannten Physiker sind in der Lage gewesen, die Brauchbarkeit ihres Verfahrens bei dergleichen Versuchen in grösserem Maassstabe mit Kanonenprojectilen darzuthun. Prof. Mach folgte einer Einladung der Firma Krupp nach dem Schiessplatze in Meppen zur Ausführung von Versuchen mit verschieden geformten Geschossen von 4 cm Kaliber und ca. 670 m/sec Geschwindigkeit, während Prof. Salcher mit Unterstützung der Marinesection des östr.-ung. Reichskriegsministeriums in den Stand gesetzt wurde, in Pola Projectile grösseren Kalibers (9 cm), aber geringerer Geschwindigkeit (448 m/sec) zu verwenden. Die momentane Beleuchtung wurde auch hier in allen Fällen durch den Funken einer Leydener Flasche bewirkt. Auf die Ladung dieser Flasche — deren Entladung wiederum durch das Geschoss eingeleitet wurde — musste sofort die Oeffnung der photographischen Kammer, der Schuss und der Schluss der Camera folgen. Diese Manipulationen wurden zum Theil elektrisch bewirkt und zwar bei Mach durch einen ingenieusen Apparat, der automatisch die Leydener Flasche, nach Erreichung des erforderlichen Potentials, ausser Verbindung mit der ladenden Influenzmaschine setzte, sie aber dafür in die zu den Funkenstellen führende Leitung einschaltete. — Die Entfernung der Geschützöffnung vom Kopfe des Schlierenapparates betrug hierbei 12 bzw. 18 Meter.

Die Versuche in Meppen wie in Pola, obwohl unter viel ungünstigeren Verhältnissen als im Laboratorium angestellt, führten zu mannichfachen, in physikalischer, wie ballistischer Hinsicht lehrreichen Ergebnissen. Die erzielten Aufnahmen liessen nicht nur die bereits früher beobachteten Erscheinungen in ausgesprochenster Weise erkennen, sondern sie zeigten auch neue Einzelheiten, wie z. B. die charakteristische Gestalt der Kopfwelle vor Stumpfgeschossen, die in grosser Regelmässigkeit auftretenden, gegen die Geschossaxe verschieden stark geneigten Gruppen der vom Projectilmantel ausgehenden Wellen, die Entstehung der früher nur im Schusskanal beobachteten Luftwirbel am Mantel des Geschosses u. a. m.

Die bei den Versuchen in Meppen gemachten Erfahrungen hatten gelehrt, dass die Kenntniss von den Luftbewegungen in der Umgebung eines Geschosses nur durch eine im Laboratorium zu erreichende sorgfältige Ausführung und vielfache Abänderung der Experimente gefördert werden könne, weshalb Mach im Verein mit seinem Sohne Ludwig nach ihrer Heimkehr im Prager physikalischen Institute alsbald weitere ballistisch-photographische Versuche unternahmen. Die dabei verwendeten Projectile eines Wernld-Gewehres mit 11 mm Kaliber variirten nach Form, Gewicht, Anfangsgeschwindigkeit und Material. Es waren Geschosse aus Messing und Aluminium, die ein- oder beiderseitig zugespitzt oder senkrecht zur Axe abgeschnitten waren und ganz verschiedene Länge — von 23 bis 76 mm — besaßen. Bei stets gleicher Pulverladung wurden mit diesen Geschossen verschieden grosse Geschwindigkeiten (bis zu 900 m/sec) und deshalb sehr charakteristische Aufnahmen mit Hilfe des wesentlich vereinfachten Meppener Apparates erzielt.

Der Vortragende projicirt am Schlusse seiner Ausführungen in ungefähr 400-facher Vergrösserung der Originalaufnahmen eine Reihe Photogramme, theils Originale, theils vergrösserte Copien von solchen, welche die Entwicklung des Schusses veranschaulichten. Diese Bilder lassen als besonders bemerkenswerth Luftverdichtungen (Schallwellen) erkennen, welche, ehe noch das Projectil aus dem Lauf getreten ist, demselben vorausseilen; sie zeigen ferner die Form der aus dem Laufe ausgestossenen Luft, sowie die der nachfolgenden Pulvergase (Luft- bez. undurchsichtiger Pulverpilz), die Verdichtungswellen am Kopfe und am Mantel der verschiedenartigsten Geschosse, die Reflexion einer Kopfwelle an einer durchschossenen Cartonwand, sowie deren sofortige Neubildung hinter dem Carton, die Wirbelbildung im Schusskanal u. a. m.

Die Ergebnisse der Mach-Salcher'schen Schiessversuche sind bereits durch Dr. Doss in Riga zur Erklärung der Schallphänomene beim Niedergange eines Meteoriten mit Erfolg herangezogen worden.

**Achte Sitzung am 17. December 1891.** Vorsitzender: Dr. F. Raspe.  
— Anwesend 54 Mitglieder und Gäste.

Geh. Hofrath Dr. Geinitz theilt mit, dass am 30. Januar 1892 Hofrath Franz von Hauër, Intendant des K. K. naturhistorischen Hofmuseums in Wien, sein 70. Lebensjahr vollendet. Die Gesellschaft beschliesst, ihrem hochverdienten Ehrenmitgliede an diesem Tage ein Glückwunschschreiben zu senden.

Prof. Tr. Rittershaus spricht über die Lauffen-Frankfurter electricische Kraftübertragung.

### Veränderungen im Mitgliederbestande.

#### Gestorbene Mitglieder:

Im Alter von 50 Jahren starb am 30. August 1891 in Karlsruhe Hofrath Dr. Leopold Just, ordentlicher Professor der Pflanzenphysiologie und Agriculturchemie an der technischen Hochschule und Vorstand des botanischen Gartens in Karlsruhe, correspondirendes Mitglied der „Isis“ seit 1874. —

Am 10. September 1891 verschied in Zwickau Gewerberath Hermann August Herbrig, correspondirendes Mitglied seit 1870. —

In Freiberg starb am 12. September 1891 Bergrath Gustav Kreisler, Professor der Bergbaukunde an der Bergakademie, correspondirendes Mitglied seit 1852. —

Am 14. December 1891 verschied in Breslau Geh. Bergrath Professor Dr. Ferdinand Römer, Ehrenmitglied unserer Gesellschaft seit 1868.

Der Verewigte war am 5. Januar 1818 zu Hildesheim geboren und studirte 1836—1841 in Göttingen, Heidelberg und Berlin, wo er 1842 auch promovirte. Nach Rückkehr von einer in den Jahren 1845—1847 durch Nordamerika unternommenen naturwissenschaftlichen Reise begann er seine Lehrthätigkeit 1848 als Privatdocent an der Universität Bonn, 1855 folgte er einem Rufe als Professor der Mineralogie und Geologie an die Universität Breslau, an welcher er bis zu seinem Tode mit hervorragendem Erfolge wirkte. Von seinen zahlreichen Schriften, durch welche er sich einen bedeutenden Namen in den weitesten Kreisen erwarb, seien hier nur hervor gehoben: Das rheinische Uebergangsgebirge, 1844, Lethaea geognostica, 1852—1854, Lethaea palaeozoica, 1880, Geologie von Oberschlesien, 1867, und als Ergebnisse seiner Reise durch die Vereinigten Staaten von Nordamerika: Texas mit besonderer Rücksicht auf die deutsche Auswanderung, 1849, die Kreidebildungen von Texas, 1852, die silurische Fauna von Tennessee, 1860, Geologische Reisenotizen aus der Sierra Morena, 1873, und Graptocarcinus Texanus, 1887. —

Am 18. December 1891 verschied in Gotha Bergingenieur Alfred Purgold, Mitglied der Isis seit 1880.

Geboren am 23. Juni 1820 in Gotha erhielt der Verewigte seine erste Bildung auf dem Gymnasium, später auf dem Realgymnasium seiner Vaterstadt, welches er 1838 mit dem Reifezeugniss verliess, um auf der Bergschule in Clausthal bergmännische Studien zu treiben. 1841 siedelte er nach Göttingen, 1842 nach Freiberg über, um hier seine Studien abzuschliessen. Nach Ablegung der Staatsprüfung in Gotha ging er auf kurze Zeit nach Frauenfeld in der Schweiz als Ingenieur der Maschinenfabrik von Sulzberger.

Eine entscheidende Wendung gab seinem Leben 1843 ein Ruf als technischer Beistand an die von dem Archäologen Dr. Em. Braun, dem damaligen Leiter des archäologischen Instituts in Rom, begründete Anstalt zur galvanoplastischen Vervielfältigung von Kunstwerken. Hier trat Purgold mitten in einen Kreis junger deutscher Gelehrter, die damals auf dem Capitol versammelt waren: der Archäolog Heinr. Brunn, der Numismatiker Julius Friedländer, Theodor und Tycho Mommsen,

Wilhelm Henze. Die weitreichenden Verbindungen des Ersteren vermittelten ihm die Bekanntschaft mit den bedeutenderen italienischen Mineralogen, wie Professor Ponzi, dem päpstlichen Minister Spada u. A.

Zur praktischen Bethätigung seines bergmännischen Berufes gelangte er 1844 auf dem Eisenhüttenwerk von Benucci in Terni, 1846 trat er in die Dienste des Fürsten Al. Torlonia, der auf seinen ausgedehnten Besitzungen im Kirchenstaate Bergbau auf Kohlen und Metalle anzulegen beabsichtigte und in dessen Auftrag er 1848 nach Deutschland reiste, um geeignete Arbeitskräfte für diese Unternehmungen zu gewinnen. 1851 verheirathete er sich mit der Tochter des Superintendenten Gerlach aus Wangenheim bei Gotha; leider trennte schon 1853 der Tod die glückliche Ehe.

Durch diesen Verlust wurde ihm der Aufenthalt in Italien verleidet, er kehrte nach Deutschland zurück, um hier zunächst in verschiedenen Bergbaugebieten als bergmännischer Sachverständiger thätig zu sein. 1860 liess er sich in Aussig nieder und erwarb sich hier bald einen bedeutenden Namen als technischer Rathgeber im Braunkohlenbergbau, sodass er 1868 zum technischen Leiter der Gewerkschaft Britannia in Mariaschein bei Teplitz berufen wurde, deren Werke er über ein Jahrzehnt mit grosser Umsicht verwaltete. 1880 zog er sich in das Privatleben zurück und liess sich in Blasewitz nieder.

Die sieben Jahre, welche er hier verlebte, bildeten für ihn eine Zeit wissenschaftlicher Musse. Der Wunsch nach Verkehr mit Fachgenossen führte ihn 1880 in den Kreis unserer Gesellschaft, in deren mineralogisch-geologischer Section er nicht allein Förderung seiner wissenschaftlichen Interessen, sondern auch die Möglichkeit zu finden hoffte, Anderen von dem reichen Schatze seiner Kenntnisse mitzuthemen. Mit Wort und Schrift betheiligte er sich eifrig an den Arbeiten dieser Section, durch Vorträge und längere Abhandlungen machte er weiteren Kreisen die Ergebnisse seiner krystallographischen Untersuchungen bekannt. Von letzteren heben wir nur hervor die über Zwillingsbildungen des Orthoklases, über die geologische Grubenrevierkarte des Kohlenbeckens von Dux-Brüx, über Kalkspathkrystalle (Abhandl. Isis 1881, Nr. III, V und VIII), über die Diamanten und über die Meteoriten des Dresdner K. mineralogischen Museums (eb. 1882, Nr. I und VIII), über regelmässige Verwachsungen des Rothgiltigerzes (eb. 1886, Nr. VIII); in einem Berichte über die mineralogischen Ergebnisse einer Reise nach Italien lenkte er die Aufmerksamkeit auf das uralte Zinnvorkommen in Toskana (Sitzungsber. Isis 1884); zahlreiche kleinere krystallographische und mineralogische Mittheilungen sind in den Jahrgängen 1881—1887 der Sitzungsberichte unserer Gesellschaft niedergelegt. In Anerkennung seiner Verdienste um die Section wählte ihn diese 1882, 1883 und 1887 zu ihrem zweiten, 1884—1886 zu ihrem ersten Vorsitzenden.

Zunehmendes Alter veranlasste Purgold, 1887 nach Gotha überzusiedeln, um im Kreise naher Verwandter seinen Lebensabend zu beschliessen. Seine kostbare, an seltenen Krystallformen reiche Mineraliensammlung, die er bereits als Student in Clausenthal begonnen und auf seinen zahlreichen Reisen unermüdlich vervollkommen hatte, schenkte er seiner Vaterstadt Gotha, wo sie eine Zierde des herzoglichen Museums und ein bleibendes Andenken für den Stifter bildet. Unserer Gesellschaft, welcher er bis zu seinem Tode als correspondirendes Mitglied angehörte, hat er auch aus der Ferne seine volle Aufmerksamkeit zugewandt und seinem Interesse an deren Gedeihen noch kurz vor seinem Tode in hochherziger Weise durch ein beträchtliches Legat zu wissenschaftlichen Zwecken Ausdruck gegeben. Ehre seinem Andenken! —

#### Neu aufgenommene wirkliche Mitglieder:

Bergt, Walth., Dr. phil., Gymnasiallehrer in Dresden,	} am 29. October 1891;
Carl, Osc., Institutslehrer in Dresden,	
Günther, Rich., Architect in Dresden,	am 3. December 1891;
Jenke, Andr., Lehrer in Dresden,	am 29. October 1891;
König, Otto, Privatus in Dresden,	} am 3. December 1891;
Morgenstern, Osc., Privatlehrer in Dresden,	
Schaecke, Benno, Amtsgerichtsrath a. D. in Dresden,	am 29. October 1891;
Seyde, Ernst, Kaufmann in Dresden,	am 17. December 1891;

Thiele, Joh., Dr. phil., Assistent am K. zool. Museum in Dresden, am 3. December 1891;

Wolf, Th., Dr. phil., Geolog in Dresden-Plauen, am 17. December 1891.

Aus den correspondirenden in die wirklichen Mitglieder ist übergetreten:

Hofmann, Herm., Dr. phil., in Blasewitz.

In die correspondirenden Mitglieder ist übergetreten:

Steuer, Alex., Student in Strassburg i. E.

### Freiwillige Beiträge zur Gesellschaftskasse

zahlten: Student von Alberti, Freiberg, 3 Mk.; Dr. Amthor, Hannover, 3 Mk.; Oberlehrer Dr. Bachmann, Plauen i. V., 3 Mk.; K. Bibliothek, Berlin, 3 Mk.; naturwiss. Modelleur Blaschka, Hosterwitz, 3 Mk.; Ingenieur Carstens, Berlin, 3 Mk.; Docent Dr. Doss, Riga, 3 Mk.; Privatus Eisel, Gera, 3 Mk.; Oberlehrer Frenkel, Pirna, 3 Mk.; Sanitätsrath Dr. Friederich, Wernigerode, 3 Mk.; Prof. Dr. Hibsich, Lieberd, 3 Mk.; Oberlehrer Dr. Köhler, Schneeberg, 3 Mk.; Lehrer Krieger, Königstein, 6 Mk.; Apotheker Lange, Rinteln, 3 Mk.; Prof. Dr. Ludwig Greiz, 3 Mk. 5 Pf.; Oberlehrer Naumann, Bautzen, 3 Mk.; Marinestabsarzt Dr. Naumann, Gera, 3 Mk.; Dr. Naschold, Aussig, 10 Mk.; Prof. Dr. Nitsche, Tharandt, 3 M.; Rentier Osborne, München, 3 Mk.; Ingenieur Prasse, Leipzig, 3 Mk.; Dr. Reiche, Constitution, Chile, 3 Mk.; Dr. Reide-meister, Schönebeck, 3 Mk.; Oberlehrer Seidel I., Zschopau, 3 Mk.; Oberlehrer Seidel II., Zschopau, 3 Mk.; Rittergutspächter Sieber, Grossgrabe, 3 Mk. 10 Pf.; Fabrikbesitzer Siemens, Dresden, 100 Mk.; Apotheker Sonntag, Berlin, 3 Mk.; Oberlehrer Dr. Sterzel, Chemnitz, 3 Mk.; Abtheilungs-Ingenieur Wiechel, Leipzig, 9 Mk.; Dr. Wohlfahrt, Freiberg, 3 Mk.; Oberlehrer Wolff, Pirna, 3 Mk. 5 Pf.; Oberlehrer Dr. Wünsche, Zwickau, 3 Mk. — In Summa 212 Mk. 20 Pf. H. Warnatz.

### Beamte der Isis im Jahre 1892.

#### Vorstand.

Erster Vorsitzender: Prof. Dr. K. Rohn.

Zweiter Vorsitzender: Dr. Fr. Raspe.

Kassirer: Hofbuchhändler H. Warnatz.

#### Directorium.

Erster Vorsitzender: Prof. Dr. K. Rohn.

Zweiter Vorsitzender: Dr. Fr. Raspe.

Als Sectionsvorstände: Dr. J. Deichmüller,

Prof. Dr. O. Drude,

Geh. Hofrath Prof. Dr. H. B. Geinitz,

Prof. Dr. G. Helm,

Prof. Dr. B. Vetter,

Geheimrath Prof. Dr. G. Zeuner.

Erster Secretär: Dr. J. Deichmüller.

Zweiter Secretär: Oberlehrer K. Vettters.

## Verwaltungsrath.

Vorsitzender: Dr. Fr. Raspe.

1. Civilingenieur und Fabrikbesitzer Fr. Siemens.
2. Geheimrath Prof. Dr. G. Zeuner.
3. Privatus F. Illing.
4. Privatus J. Putscher.
5. Maler A. Flamant.
6. Fabrikant E. Kühnscherf.

Kassirer: Hofbuchhändler H. Warnatz.

Bibliothekar: Privatus K. Schiller.

Secretär: Oberlehrer K. Vettters.

## Sections-Beamte.

### I. Section für Zoologie.

Vorstand: Prof. Dr. B. Vetter.

Stellvertreter: Institutsdirector Th. Reibisch.

Protokollant: Dr. J. Thiele.

Stellvertreter: Institutsdirector A. Thümer.

### II. Section für Botanik.

Vorstand: Prof. Dr. O. Drude.

Stellvertreter: Oberlehrer A. Wobst.

Protokollant: Dr. A. Naumann.

Stellvertreter: Dr. B. Schorler.

### III. Section für Mineralogie und Geologie.

Vorstand: Geh. Hofrath Prof. Dr. H. B. Geinitz.

Stellvertreter: Oberlehrer H. Engelhardt.

Protokollant: Lehrer A. Zipfel.

Stellvertreter: Lehrer L. Meissner.

### IV. Section für prähistorische Forschungen.

Vorstand: Dr. J. Deichmüller.

Stellvertreter: Lehrer H. Döring.

Protokollant: Taubstummlehrer O. Ebert.

Stellvertreter: Lehrer J. A. Jentsch.

### V. Section für Physik und Chemie.

Vorstand: Prof. Dr. G. Helm.

Stellvertreter: Dr. J. Freyberg.

Protokollant: Dr. R. Blochmann.

Stellvertreter: Apotheker C. Bley.

### VI. Section für Mathematik.

Vorstand: Geheimrath Prof. Dr. G. Zeuner.

Stellvertreter: Oberlehrer Dr. A. Witting.

Protokollant: Dr. R. Blochmann.

Stellvertreter: Oberlehrer J. von Vieth.

## Redactions-Comité.

Besteht aus den Mitgliedern des Directoriums mit Ausnahme des zweiten Vorsitzenden und des zweiten Secretärs.

## Bericht des Bibliothekars.

Im Jahre 1891 wurde die Bibliothek der „Isis“ durch folgende Zeitschriften und Bücher vermehrt:

### A. Durch Tausch.

#### I. Europa.

##### 1. Deutschland.

- Altenburg*: Naturforschende Gesellschaft des Osterlandes.
- Annaberg-Buchholz*: Verein für Naturkunde.
- Augsburg*: Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben und Neuburg. — 30. Bericht, 1890. [Aa 18.]
- Bamberg*: Naturforschende Gesellschaft. — Bericht XV. [Aa 19.]
- Berlin*: Botanischer Verein der Provinz Brandenburg. — Verhandl., Jhrg. 31 und 32; Register zu Bd. 1—30. [Ca 6.] — Abhandl., Hft. 1, 1890. [Ca 6b.]
- Berlin*: Deutsche geologische Gesellschaft. — Zeitschr., Bd. 42, Hft. 3 und 4; Bd. 43, Hft. 1 und 2. [Da 17.]
- Berlin*: Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. — Verhandl., Mai 1890 bis Juni 1891. [G 55.]
- Bonn*: Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande, Westfalens und des Reg.-Bez. Osnabrück. — Verhandl., 46. Jhrg.; 47. Jhrg.; 48. Jhrg., 1. Hälfte. [Aa 93.]
- Braunschweig*: Verein für Naturwissenschaft. — 6. Jahresber. für die Vereinsjahre 1887—89. [Aa 245.]
- Bremen*: Naturwissenschaftlicher Verein. — Abhandl., Bd. XII, Hft. 1. [Aa 2.]
- Breslau*: Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur. — 68. Jahresber., 1890, mit einem Ergänzungshefte botanischen Inhalts. [Aa 46.]
- Chemnitz*: Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
- Chemnitz*: K. Sächsisches meteorologisches Institut. — Jahrbuch, VII. und VIII. Jhrg. [Ec 57.]
- Danzig*: Naturforschende Gesellschaft. — Schriften, n. F., VII. Bd., 4. Hft. [Aa 80.]
- Darmstadt*: Verein für Erdkunde und mittelrheinischer geologischer Verein. — Notizblatt, 4. Folge, 11. Hft. [Fa 8.]
- Donaueschingen*: Verein für Geschichte und Naturgeschichte der Baar und der angrenzenden Landestheile. — Katalog der zoologischen Sammlungen im Karlsbau, 1890. [Aa 174.]
- Dresden*: Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. — Jahresber., 1890—91. [Aa 47.]

- Dresden*: K. zoologisches Museum. — Ornithologische Beobachtungsstationen im Königreich Sachsen, 5. Ber., 1889. [Bf 59.]
- Dresden*: K. öffentliche Bibliothek. — Alphan. Verzeichn. der Periodica 1891. [Jc 69.]
- Dresden*: Verein für Erdkunde.
- Dresden*: K. Sächsischer Alterthumsverein. — Neues Archiv für sächs. Geschichte und Alterthumskunde, Bd. XII, Hft. 1—4. [G 75.]
- Dresden*: Oekonomische Gesellschaft im Königreich Sachsen. — Mittheil., 1890—91. [Ha 9.]
- Dresden*: K. thierärztliche Hochschule. — Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen, 35. Jhrg. [Ha 26.]
- Dresden*: K. Sächsische technische Hochschule. — Bericht über die Königl. Sächs. technische Hochschule auf das Jahr 1890—91. — Verzeichn. der Vorlesungen und Uebungen nebst Stundenplänen für das Sommersemester 1891 und das Wintersemester 1891—92. [Jc 63.] — Die Bibliothek der technischen Hochschule Dresden während der Jahre 1889 und 1890. [Jc 101.]
- Dürkheim*: Naturwissenschaftlicher Verein der Rheinpfalz „Pollichia“. — Mittheil., Jahresber. 48, Nr. 4. [Aa 56.]
- Elberfeld*: Naturwissenschaftlicher Verein.
- Emden*: Naturforschende Gesellschaft. — 75. Jahresber., 1889—90. [Aa 48.]
- Erfurt*: K. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften.
- Erlangen*: Physikalisch-medizinische Societät. — Sitzungsber., 23. Hft., 1891. [Aa 212.]
- Frankfurt a. M.*: Senckenbergische naturforschende Gesellschaft. — Bericht für 1891. [Aa 9a.] — Katalog der Vogelsammlung im Museum der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft, 1891. [Bf 62.]
- Frankfurt a. M.*: Physikalischer Verein. — Jahresber. für 1889—90. [Eb 35.]
- Frankfurt a. O.*: Naturwissenschaftlicher Verein des Regierungsbezirks Frankfurt. — „Helios“, 9. Jhrg., Nr. 1—6. [Aa 282.]
- Freiburg i. Br.*: Naturforschende Gesellschaft. — Berichte, Bd. 5. [Aa 205.]
- Gera*: Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften.
- Giessen*: Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
- Görlitz*: Naturforschende Gesellschaft.
- Görlitz*: Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften. — Neues Lausitzisches Magazin, Bd. 66, Hft. 2; Bd. 67, Hft. 1. [Aa 64.]
- Görlitz*: Gesellschaft für Anthropologie und Urgeschichte der Oberlausitz.
- Greifswald*: Naturwissenschaftlicher Verein für Neu-Vorpommern und Rügen. — Mittheil., 22. Jhrg., 1890. [Aa 68.]
- Greifswald*: Geographische Gesellschaft. — IV. Jahresber. 1889—90. [Fa 20.]
- Güstrow*: Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. — Archiv, 44. Jhrg. [Aa 14.]
- Halle a. S.*: Naturforschende Gesellschaft.
- Halle a. S.*: Kais. Leopoldino-Carolinische deutsche Akademie. — Leopoldina, Hft. XXVI, Nr. 19—24; Hft. XXVII, Nr. 1—22. [Aa 62.]
- Halle a. S.*: Verein für Erdkunde.
- Hamburg*: Naturhistorisches Museum.
- Hamburg*: Naturwissenschaftlicher Verein. — Abhandl. a. d. Gebiete der Naturwissenschaften, XI. Bd., Hft. 2 und 3. [Aa 293.]



- Hamburg*: Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung. — Verhandl., 1886—90. [Aa 204.]
- Hanau*: Wetterauische Gesellschaft für die gesammte Naturkunde.
- Hannover*: Naturhistorische Gesellschaft.
- Hannover*: Geographische Gesellschaft.
- Heidelberg*: Naturhistorisch-medicinischer Verein. — Verhandl., n. F., Bd. IV, Hft. 4. [Aa 90.]
- Karlsruhe*: Naturwissenschaftlicher Verein.
- Kassel*: Verein für Naturkunde. — Bericht 36 und 37. [Aa 242.]
- Kassel*: Verein für hessische Geschichte und Landeskunde.
- Kiel*: Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein. — Schriften, Bd. VIII, 2. Hft.; Bd. IX, 1. Hft. [Aa 189.]
- Königsberg i. Pr.*: Physikalisch-ökonomische Gesellschaft. — Schriften, 31. Jhrg., 1890. [Aa 81.]
- Königsberg i. Pr.*: Altertums-Gesellschaft Prussia. — Sitzungsber., 45. Vereinsjahr, 1888—89. [G 114.]
- Landshut*: Botanischer Verein.
- Leipzig*: Naturforschende Gesellschaft. — Sitzungsber., Jhrg. 15 u. 16. [Aa 202.]
- Leipzig*: K. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften. — Berichte über die Verhandl.; mathem.-physikal. Klasse, 1890, II—IV; 1891, I—II. [Aa 296.]
- Leipzig*: K. Sächsische geologische Landesuntersuchung. — Geolog. Specialkarte des Königreichs Sachsen, Sect. Pulsnitz, Bl. 52; Königsbrück, Bl. 35; Radeberg, Bl. 51; Grossenhain, Bl. 33; Altenberg, Bl. 119; Radeburg, Bl. 34; Oelsnitz, Bl. 143; Neustadt, Bl. 69; mit 8 Heften Erläuterungen. [Dc 146.]
- Lübben*: Niederlausitzer Gesellschaft für Anthropologie und Urgeschichte. — Mittheil., Bd. II, Hft. 1 und 2. [G 102.]
- Lüneburg*: Naturwissenschaftlicher Verein für das Fürstentum Lüneburg.
- Magdeburg*: Naturwissenschaftlicher Verein. — Jahresber. und Abhandl., Jhrg. 1890. [Aa 173.]
- Mannheim*: Verein für Naturkunde.
- Marburg*: Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften. — Sitzungsber., Jhrg. 1890. [Aa 266.]
- Meissen*: Verein für Naturkunde „Isis“. — Uebersicht der meteorol. Beobacht. in Meissen 1890. [Ec 40.]
- Münster*: Westfälischer Provinzialverein für Wissenschaft und Kunst. — 18. und 19. Jahresb. für 1889 und 1890. [Aa 231.]
- Neisse*: Wissenschaftliche Gesellschaft „Philomathie“.
- Nürnberg*: Naturhistorische Gesellschaft. — Jahresber. für 1890. [Aa 5.]
- Offenbach*: Verein für Naturkunde.
- Osnabrück*: Naturwissenschaftlicher Verein. — VII. Jahresber. für 1889 und 1890. [Aa 177.]
- Passau*: Naturhistorischer Verein.
- Regensburg*: Naturwissenschaftlicher Verein.
- Regensburg*: K. Bayerische botanische Gesellschaft.
- Reichenbach i. V.*: Vogtländischer Verein für Naturkunde.
- Schneeberg*: Naturwissenschaftlicher Verein.
- Stettin*: Ornithologischer Verein. — Zeitschr. für Ornithologie und prakt. Geflügelzucht, Jhrg. VIII, Nr. 4—5, 8—12; IX, Nr. 1, 2; X, Nr. 5—9; XI, Nr. 5—7; XIV, Nr. 12; XV, Nr. 1—12. [Bf 57.]

- Stuttgart*: Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg. — Jahreshefte, Jhrg. 47. [Aa 60.]
- Stuttgart*: Württembergischer Altertumsverein. — Württemberg. Vierteljahreshefte für Landesgeschichte, Jhrg. XIII, 1890. [G 70.]
- Tharand*: Redaction der landwirthschaftlichen Versuchsstationen. — Landwirthsch. Versuchsstationen, Bd. XXXVIII, Hft. 2—6; Bd. XXXIX; Bd. XL, Hft. 1. [Ha 20.]
- Thorn*: Copernicus-Verein für Wissenschaft und Kunst.
- Ulm*: Verein für Mathematik und Naturwissenschaften.
- Ulm*: Verein für Kunst und Altertum in Ulm und Oberschwaben. — Mittheil., Hft. 2. [G 70.]
- Weimar*: Thüringischer botanischer Verein. — Mittheil., Bd. II; Bd. III, Hft. 4; Bd. IV—IX. — Mittheil., n. F., 1. Hft. [Ca 23.]
- Wernigerode*: Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes. — Schriften, V. Bd., 1890. [Aa 289.]
- Wiesbaden*: Nassauischer Verein für Naturkunde. — Jahrbücher, Jhrg. 43 und 44. [Aa 43.]
- Würzburg*: Physikalisch - medicinische Gesellschaft. — Sitzungsber., Jhrg. 1890. [Aa 85.]
- Zwickau*: Verein für Naturkunde. — Jahresber. 1890. [Aa 179.]

## 2. Oesterreich-Ungarn.

- Bistritz*: Gewerbeschule.
- Brünn*: Naturforschender Verein. — Verhandl., Bd. XXVIII, und 8. Ber. der meteorol. Commission 1890. [Aa 87.]
- Budapest*: Ungarische geologische Gesellschaft. — Földtani Közlöny, XX. köt., 11—12. füz.; XXI. köt., 1—11. füz. [Da 25.]
- Budapest*: K. Ungarische naturwissenschaftliche Gesellschaft, und: Ungarische Akademie der Wissenschaften.
- Graz*: Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark. — Mitth., Jhrg. 1890. [Aa 72.]
- Hermannstadt*: Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften. — Verhandl. und Mittheil., XL. Jhrg. [Aa 94.]
- Iglo*: Ungarischer Karpathen-Verein. — Jahrbuch, XVIII. Jhrg., 1891. [Aa 198.]
- Innsbruck*: Naturwissenschaftlich-medicinischer Verein. — Berichte, XIX. Jhrg, 1889—90. [Aa 171.]
- Klagenfurt*: Naturhistorisches Landes-Museum für Kärnthen. — Jahrbuch, 21. Hft. [Aa 42.] — Diagramme der magnet. und meteorol. Beobacht. zu Klagenfurt, 1890. [Ec 64.]
- Krakau*: Akademie der Wissenschaften. — Anzeiger, 1891, Nr. 1—3, 5—9. [Aa 302.]
- Laiibach*: Musealverein für Krain. — Mittheil., Jhrg. 4. [Aa 301.]
- Linz*: Verein für Naturkunde in Oesterreich ob der Enns.
- Linz*: Museum Francisco-Carolinum. — 49. Bericht, und Materialien zur landeskundlichen Bibliographie Oberösterreichs. [Fa 9.]
- Prag*: Naturwissenschaftlicher Verein „Lotos“. — Jahrb. für Naturwiss., n. F., Bd. XI. [Aa 63.]
- Prag*: K. Böhmisches Gesellschaft der Wissenschaften. — Sitzungsber., mathem.-naturw. Cl., 1890, II. [Aa 269.] — Jahresber. für 1890. [Aa 270.]

- Prag*: Gesellschaft des Museums des Königreichs Böhmen. — Památky Archaeologické, dilu XV, ses. 1—3. [G 71.]
- Prag*: Lese- und Redehalle der deutschen Studenten. — Jahresber. für 1890. [Ja 70.]
- Pressburg*: Verein für Natur- und Heilkunde.
- Reichenberg*: Verein der Naturfreunde. — Mittheil., Jhrg. 21 und 22. [Aa 70.]
- Salzburg*: Gesellschaft für Salzburger Landeskunde. — Mittheil., XXX. Vereinsjahr, 1890, mit Beil.: Geschichte der Stadt Salzburg. [Aa 71.]
- Temesvár*: Südungarische Gesellschaft für Naturwissenschaften. — Természettudományi Füzetek, XV. köt., 1. füz. [Aa 216.]
- Trencsín*: Naturwissenschaftliche Gesellschaft für das Trencsiner Comit. — Jahreshefte, Jahrg. XIII—XIV. [Aa 277.]
- Triest*: Museo civico di storia naturale.
- Triest*: Società Adriatica di scienze naturali.
- Wien*: Kais. Akademie der Wissenschaften. — Anzeiger, Jhrg. 1890, Nr. 19—27; Jhrg. 1891, Nr. 1—24. [Aa 11.] — Prähistorische Commission, Mitth., Bd. 1, Nr. 2. [G 111.]
- Wien*: Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.
- Wien*: K. K. naturhistorisches Hofmuseum. — Annalen, Bd. VI, Nr. 1 und 2. [Aa 280.]
- Wien*: Anthropologische Gesellschaft. — Mittheil., Bd. XX, Hft. 3 und 4; Bd. XXI, Hft. 1—3; General-Register zu Bd. XI—XX. [Bd 1.]
- Wien*: K. K. geologische Reichsanstalt. — Abhandl., Bd. XIV; Bd. XV, Hft. 3. — Verhandl., 1890, Nr. 10—18; 1891, Nr. 1—14. [Da 16.] — Jhrb., Bd. 40 und 41. [Da 4.]
- Wien*: K. K. geographische Gesellschaft. — Mittheil., XXXIII. Bd. (n. F. XXIII. Bd.) [Fa 7.]

### 3. Rumänien.

- Bukarest*: Institut météorologique de Roumanie. — Annales, tome IV, 1888. [Ec 75.]

### 4. Schweiz.

- Basel*: Naturforschende Gesellschaft.
- Bern*: Naturforschende Gesellschaft. — Mittheil., 1889, Nr. 1244—64. [Aa 254.]
- Bern*: Schweizerische naturforschende Gesellschaft. — Verhandl. der 73. Jahresversamml. zu Davos, 1890. [Aa 255.]
- Chur*: Naturforschende Gesellschaft Graubündens. — Jahresber., n. F. Jhrg. XXXIV. [Aa 51.]
- Frauenfeld*: Thurgauische naturforschende Gesellschaft.
- Freiburg*: Société Fribourgeoise des sciences naturelles. — Bulletin, 1887—90. [Aa 264.]
- St. Gallen*: Naturforschende Gesellschaft. — Bericht für 1888—89. [Aa 23.]
- Lausanne*: Société vaudoise des sciences naturelles. — Bulletin, 3. sér., vol. XXVI, no. 102; vol. XXVII, no. 103 und 104. [Aa 248.]
- Neuchâtel*: Société des sciences naturelles.
- Schaffhausen*: Schweizerische entomologische Gesellschaft. — Mitth., Vol. VIII, Hft. 6—8. [Bk 222.]

- Sion*: La Murithienne, société Valaisanne des sciences naturelles.  
*Zürich*: Naturforschende Gesellschaft. — Jhrg. 34, Hft. 3, 4; Jhrg. 35; Jhrg. 36, Hft. 1. [Aa 96.]

### 5. Frankreich.

- Amiens*: Société Linnéenne du nord de la France. — Bulletin mensuel, tome IX; X, Nr. 211—222. [Aa 252.]  
*Bordeaux*: Société des sciences physiques et naturelles. — Mémoires, sér. 3, tome V, cah. 2; appendice au tome V: Observat. pluviométr. et thermométr. de juin 1889 à mai 1890. [Aa 253.]  
*Cherbourg*: Société nationale des sciences naturelles et mathématiques. — Mémoires, tome XXVI. [Aa 137.]  
*Dijon*: Académie des sciences, arts et belles lettres.  
*Le Mans*: Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe. — Bulletin, tome XXIV, fasc. 4; tome XXV, fasc. 1. [Aa 221.]  
*Lyon*: Société Linnéenne.  
*Lyon*: Société d'agriculture, d'histoire naturelle et des arts utiles.  
*Lyon*: Académie nationale des sciences, belles lettres et arts.  
*Paris*: Société zoologique de France. — Bulletin pour l'année 1889, tome XV, no. 3—10; tome XVI, no. 1—4, 6—8. [Ba 24.]  
*Paris*: Société française de botanique. — Revue de botanique, tome VII, no. 81—84; tome VIII, no. 85—96; tome IX, no. 97—102. [Ca 18.]

### 6. Belgien.

- Brüssel*: Société malacozoologique de Belgique. — Annales, tome XXIV. [Bi 1.] — Procès-verbaux des séances, tome XIX. [Bi 4.]  
*Brüssel*: Société entomologique de Belgique.  
*Brüssel*: Société royale de botanique de Belgique. — Bulletin, tome XXIX. [Ca 16.]  
*Gembloux*: Station agronomique de l'état. — Bulletin, no. 48 und 49. [Hb 75.]  
*Lüttich*: Société géologique de Belgique.

### 7. Holland.

- Gent*: Kruidkundig Genootschap „Dodonaea“. — Botanisch Jaarboek, 3. Jhrg., 1891. [Ca 21.]  
*Groningen*: Naturkundig Genootschap.  
*Harlem*: Musée Teyler. — Archives, sér. 2, tome III, part. 5 und 6. [Aa 217.]  
*Harlem*: Société hollandaise des sciences. — Archives néerlandaises, tome XXIV, livr. 4 und 5; tome XXV, livr. 1—4. [Aa 257.]

### 8. Luxemburg.

- Luxemburg*: Société de botanique. — Recueil des mémoires et des travaux, Bd. XII, 1887—89. [Ca 11.]

### 9. Italien.

- Brescia*: Ateneo. — Commentari per l'anno 1887 und 1890. [Aa 199.]  
*Catania*: Accademia Gioenia di scienze naturale. — Atti, ser. IV, vol. 2. — Bullettino mensile, fasc. XIV—XXII. [Aa 149.]  
*Florenz*: R. Istituto.

- Florenz*: Società entomologica Italiana. — Bullettino, anno XXII, 1890, trim. III—IV. [Bk 193.]
- Mailand*: Società Italiana di scienze naturali.
- Mailand*: R. Istituto Lombardo di scienze e lettere. — Rendiconti, ser. 2, vol. XXII und XXIII. [Aa 161.]
- Modena*: Società dei naturalisti. — Atti, ser. 3, vol. IX, fasc. 2; vol. X, fasc. 1. [Aa 148.]
- Padua*: Società Veneto-Trentina di scienze naturali. — Atti, vol. XII, fasc. 1. [Aa 193.] — Bullettino, tomo V, no. 1. [Aa 193 b.]
- Parma*: Redazione dell Bullettino di paleontologia Italiana. — Bullettino, ser. II, anno XVI, no. 7—12; anno XVII, no. 1—7. [G 54.]
- Pisa*: Società Toscana di scienze naturali. — Memorie, vol. X und XI. [Aa 209.]
- Rom*: R. Accademia dei Lincei. — Atti, rendiconti, vol. VI, sem. 2, fasc. 8—12; vol. VII, sem. 1, fasc. 1—12; sem. 2, fasc. 1—10. [Aa 226.]
- Rom*: R. Comitato geologico d'Italia. — Bollettino, 1890, no. 9—12; 1891, no. 1—3. [Da 3.]
- Turin*: Società meteorologica Italiana. — Bollettino mensile, ser. II, vol. X, no. 11—12; XI, no. 1—11. [Ec 2.]
- Venedig*: R. Istituto Veneto di scienze, lettere e arti.
- Verona*: Accademia d'agricoltura, arti e commercio. — Memorie, ser. III, vol. LXVI, no. 1. [Ha 14.]

## 10. Grossbritannien und Irland.

- Dublin*: Royal geological society of Irland.
- Edinburg*: Scottish meteorological society.
- Glasgow*: Natural history society.
- Glasgow*: Geological society. — Transactions, vol. IX, p. I. [Da 15.]
- Manchester*: Geological society. — Transactions, vol. XXI, p. I—XI. [Da 20.]
- Newcastle-upon-Tyne*: Tyneside naturalists field club, und: Natural history society of Northumberland, Durham and Newcastle-upon-Tyne.

## 11. Schweden, Norwegen.

- Bergen*: Museum. — Aarsberetning for 1889. [Aa 294.]
- Christiania*: Universität. — Den norske Nordhavs-Expedition 1876—78, XX, Zoologi: Pycnognidea ved G. O. Sars. [Aa 251.]
- Christiania*: Foreningen til norske fortidsminde-merkers bevaring. — Aarsberetning for 1888 und 1889. [G 2.] — Kunst og haandverk fra Norges fortid, Supplement I und II; Hft. 9. [G 81.]
- Stockholm*: Entomologiska Föreningen. — Entomologisk Tidskrift, Arg. 11, Nr. 1—5. [Bk 12.]
- Tromsoe*: Museum. — Aarshefter, XIII; Aarsberetning for 1889. [Aa 243.]

## 12. Russland.

- Ekatherinenburg*: Société Ouralienne d'amateurs des sciences naturelles. — Bulletin, tome XII, livr. 2. [Aa 259.]
- Helsingfors*: Societas pro fauna et flora fennica. — Meddelanden, XVI. [Ba 20.] — Acta, Vol. 6 und 7. [Ba 17.]
- Kharkow*: Société des naturalistes à l'université impériale. — Travaux, tome XXIII—XXV. [Aa 224.]

*Kiew*: Société des naturalistes.

*Moskau*: Société impériale des naturalistes. — Bulletin, année 1890, no. 2—4; 1891, no. 1, und meteorolog. Beobacht. von 1890, 1. und 2. Hälfte. [Aa 134.]

*Odessa*: Société des naturalistes de la Nouvelle-Russie. — Mémoires, tome XV, p. 2. [Aa 256.]

*Petersburg*: Kais. botanischer Garten.

*Petersburg*: Comité géologique. — Bulletins, IX, no. 7 und 8; mit Supplem. [Da 23.] — Mémoires, vol. IV, no. 2; vol. V, no. 1 und 5; vol. VIII, no. 2; vol. X, no. 1. [Da 24.]

*Petersburg*: Physikalisches Centralobservatorium. — Annalen, Jhrg. 1889 Th. 2; 1890, Th. 1. [Ec 7.]

*Riga*: Naturforscher-Verein. — Arbeiten, n. F., Hft. 7. [Aa 12.] — Korrespondenzblatt, Nr. XXXIV. [Aa 34.]

## II. Amerika.

### 1. Nord-Amerika.

(Canada, Vereinigte Staaten, Mexiko.)

*Albany*: New York state museum of natural history.

*Baltimore*: John Hopkins university. — University circulars, vol. X, no. 83—93. [Aa 278.] — Studies from the biological laboratory, vol. IV, no. 7; vol. V, no. 1. [Ba 25.] — Amer. journal of mathematics, vol. XIII, no. 1—4. [Ea 38.] — Amer. chemical journal, vol. IX, no. 1, 9; vol. XII, no. 6—8; vol. XIII, no. 1—6. [Ed 60.] — Studies in histor. and politic. science, 8. ser., no. V—XII; 9. ser., no. I—VIII. [Fb 125.] — Amer. journal of philology, vol. XI, no. 2—4; vol. XII, no. 1. [Ja 64.]

*Boston*: Society of natural history. — Proceedings, vol. XXIV, p. III—IV; vol. XXV, p. I. [Aa 111.] — Memoirs, vol. IV, no. 7—9. [Aa 106.]

*Boston*: American academy of arts and sciences. — Proceedings, new ser., vol. XVII. [Aa 170.]

*Buffalo*: Society of natural sciences.

*Cambridge*: Museum of comparative zoology. — Annual report for 1889—1890. — Bulletin, vol. XVI, no. 10; vol. XX, no. 3—8; vol. XXI, no. 1—5. [Ba 14.]

*Davenport*: Academy of natural sciences.

*Halifax*: Nova Scotian institute of natural science. — Proceedings and transactions, vol. VII, p. IV, 1889—90. [Aa 304.]

*Mexiko*: Sociedad científica „Antonio Alzate“. — Memorias, tomo IV, cuad. 1—12. [Aa 291.]

*Milwaukee*: Wisconsin natural history society. — Occasional papers, vol. I, No. 3. [Aa 233a.]

*Montreal*: Natural history society. — Canadian record of science, vol. IV, no. 4—7. [Aa 109.]

*New-Haven*: Connecticut academy of arts and sciences. — Transactions, vol. VIII, p. 1. [Aa 124.]

*New-York*: Academy of sciences. — Annals, vol. V, no 5—8. [Aa 101.] — Transactions, vol. IX, no. 3—8. [Aa 258.]

- New-York*: American museum of natural history.
- Philadelphia*: Academy of natural sciences. — Proceedings, 1890, p. II, III; 1891, p. I. [Aa 117.] — Reprints of 3 editorials regard. the priority in demonstrat. the toxic effect of matter accompanying the Tubercle Bacillus and its nidus. [Hb 120.]
- Philadelphia*: American philosophical society. — Proceedings, vol. XXVIII, no. 134 und 135. [Aa 283.]
- Philadelphia*: Wagner free institute of science.
- Philadelphia*: Zoological society. — Annual report 19. [Ba 22.]
- Salem*: Essex Institute.
- Salem*: Peabody academy of science.
- San Francisco*: California academy of science. — Occasional papers, vol. I, II, 1890. [Aa 112b.]
- St. Louis*: Academy of science. — The total eclipse of the sun, January 1, 1889. [Ea 41.]
- Topeka*: Kansas academy of science. — Transactions, vol. XI, XII. [Aa 303.]
- Toronto*: Canadian institute. — Annual report 1890—91. [Aa 222.] — Transactions, no. 1, vol. I, p. 1; no. 2, vol. I, p. 2; no. 3, vol. II, p. 1. [Aa 222b.]
- Washington*: Smithsonian institution. — Annual report, 1888, p. II; 1889, p. I. [Aa 120.]
- Washington*: United States geological survey. — IX. annual report, 1887—1888. [Dc 120a.] — Bulletin, no. 58—61, 63, 66, 69. — Mineral resources of the United-States, 1888. [Db 81.]
- Washington*: Bureau of education. — Circulars of information, 1889, no. 3; 1890, no. 3. [Jc 104.]

## 2. Süd-Amerika.

(Argentinien, Brasilien, Chile, Costarica.)

- Buenos-Aires*: Museo nacional. — Anales, tomo III, entr. 5. [Aa 147.]
- Buenos-Aires*: Sociedad científica Argentina. — Anales, tomo XXX, entr. 5—6; tomo XXXI, entr. 1—6; tomo XXXII, entr. 1—5. [Aa 230.]
- Cordoba*: Academia nacional de ciencias.
- Rio de Janeiro*: Museo nacional.
- Rio de Janeiro*: Instituto historico e geographico Brasileiro.
- San José*: Museo nacional del república de Costa Rica.
- São Paulo*: Comissão geographica e geologica da provincia de S. Paulo. — Boletim, 1889, no. 1—7. [Aa 305.]
- Santiago de Chile*: Deutscher wissenschaftlicher Verein. — Verhandl., Bd. II, Hft. 3. [Aa 286.]

## III. Asien.

- Batavia*: K. natuurkundige Vereeniging. — Natuurk. Tijdschrift voor Nederlandsch Indie, Deel 50. [Aa 250.]
- Calcutta*: Geological survey of India. — Records, vol. XXIII, p. 4; vol. XXIV, p. 1—3. [Da 11.] — Memoirs, vol. XXIV, p. 2 und 3. [Da 8.] — Palaeontologia Indica, ser. XIII, vol. IV, p. 1. [Da 9.]
- Tokio*: Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens. — Mittheil., Bd. V, Hft. 45 und 46, S. 191—294. [Aa 187.]

#### IV. Australien.

*Melbourne*: Mining department of Victoria. — Reports and statistics for the quarter ended 30. sept. and 31. decem. 1890; 31. march and 30. june 1891. — Annual report of the secretary for mines, 1890. [Da 21.]

##### B. Durch Geschenke.

- Aberle, C.*: Grabdenkmal, Schädel und Abbildung des Theophrastus Paracelsus. 1891. [Aa 71.]
- Bachmann, Fr.*: Die landeskundliche Literatur über die Grossherzogthümer Mecklenburg, 1891. [Jc 113.]
- Blanford, W. T.*: The fauna of British India. P. II: Mammalia. 1891. [Bb 59.]
- Calcutta*: Scientific results of the second Yarkand Mission. Coleoptera, 1890. [Bk 232.] — Aves, 1891. [Bf 63.]
- Campana e Degola*: Alcune osservazioni sugli effetti della linfa di Kodr. Sep. 1891. [Hb 119.]
- Credner, H.*: Die Urvierfüssler im sächsischen Rothliegenden. Sep. 1891. [Dd 138.]
- Dathe, E.*: Die Discordanz zwischen Culm und Waldenburger Schichten im Waldenburger Becken. Sep. 1891. [Dc 196c.]
- Engelhardt, H.*: Ueber Tertiärpflanzen von Chile. 1891. [Da 94h.]
- Engelhardt, H.*: Ueber die Flora der über den Braunkohlen befindlichen Tertiärschichten von Dux. 1891. [Dd 94i.]
- Fleming, S.*: Time-reckoning for the 20. century. 1889. [Ea 40.]
- French, C.*: A handbook of destructive insects of Victoria. Part I. 1891. [Bk 233.]
- Fritsch, A.*: Fauna der Gaskohle. — Bd. III, Hft. 1. [Dd 19.]
- Gaea*: Natur und Leben. Jhrg. 27; Jhrg. 28, Hft. 1. [Aa 41.]
- Gebirgsverein für die sächsische Schweiz*: Ueber Berg und Thal, Nr. 153 bis 165. [Fa 19.]
- Geinitz, E.*: Mittheilungen vom Nord-Ostsee-Kanal. Sep. 1890. [Dc 215.]
- Hébert, E.*: Extrait du discours de M. Hermite. Sep. 1891. [Jb 66b.]
- Hermann, P.*: Das Gräberfeld von Marion auf Cypren. 1888. (Geschenk des Frl. von Boxberg.) [G 117.]
- Hibsch, E.*: Gangförmiges Auftreten von doleritischem Nephelinit in der Umgebung des Schreckensteines im böhmischen Mittelgebirge. Sep. 1891. [Db 84c.]
- Hostmann, Chr.*: Studien zur vorgeschichtlichen Archäologie. 1890. (Geschenk des Frl. von Boxberg.) [G 116.]
- Jentzsch, A.*: Einige Züge in der Oberflächengestaltung Westpreussens. Sep. 1890. [De 114p.]
- Jentzsch, A.*: Neues Vorkommen von Interglacial zu Neudeck. Sep. 1890 [Dc 114q.]
- Jentzsch, A.*: Bericht über die geologische Abtheilung des Provinzial-Museums zu Königsberg. 1891. [Dc 114r.]
- Körnich, A.*: Der Diluvialgletscher der Umgebung von Meissen. Vortrag, 1890. [Dc 185b.]
- Krause, E.*: Tuisko-Land der arischen Stämme und Götter Urheimat. 1891. (Geschenk des Frl. von Boxberg.) [G 115.]



- Krimmel, O.*: Ueber das Vorkommen der Kreuzotter in Württemberg. Sep. 1888. [Bg 26.]
- Krimmel, O.*: Nekrolog des Dr. Heinrich v. Nagel. Sep. 1884. [Jb 67.]
- Krimmel, O.*: Ueber die in Württemberg lebenden Clausilien. Progr. 1885. [Bi 87.]
- Lange, Th.*: Beiträge zur Kenntniss der Flora des Aachner Sandes. Sep. 1890. [Dd 137.]
- Laube, G.*: Der geologische Aufbau von Böhmen. 1891. [Dc 140d.]
- Liebe, Th.*: Zum Vogelschutz. 2. Stück. Sep. 1891. [Bf 55.]
- St. Louis*: Missouri botanical garden. Second annual report. 1891. [Hb 121.]
- Niederlein, G.*: Resultados botánicos de esploraciones hechas en Misiones, Corrientes y paises limitrofes desde 1883 hasta 1888 (1 y 2). Sep. 1890. [Cd 105.]
- Novák, O.*: Revision der paläozoischen Hyolithiden Böhmens. 1891. [Da 110i.]
- Petersburg*: Kaiserlich Russische geographische Gesellschaft. — Beobachtungen der russischen Polarstation auf Nowaja Semlja. 1. Theil, magnetische Beobachtungen. 1891. [Ec 69.]
- Paris*: Revue mensuale de l'école d'Anthropologie. 1891, Hft. 1. (Geschenk des Frl. von Boxberg.) [Bd 32.]
- Raleigh*: Elisha Mitchell scientific society. — Journal, vol. VII, p. 1. [Aa 300.]
- Redtenbacher, J.*: Monographie der Conocephaliden. Sep. 1891. [Bk 234.]
- Risso, A.*: Xeroderma pigmentosum. Sep. 1891. [Hb 118.]
- Schulze, E.*: Verzeichniss der Säugethiere von Sachsen, Anhalt, Braunschweig, Hannover und Thüringen. 1890. [Be 31a.]
- Schulze, E.*: Faunae hercynicae Mammalia. Sep. 1890. [Be 31b.]
- Schulze, E.*: Amphibia Europaea. Sep. 1890. [Bg 27.]
- Schulze, G.*: Die Entwicklung der Lehre von den Mineral-Pseudomorphosen. Progr. 1891. [Db 91.]
- Simroth*: Ueber die modernen Aufgaben der naturwissenschaftlichen Vereine. Flugblatt der naturforsch. Gesellschaft zu Leipzig. 1891. [Ja 73.]
- Steglich, B.*: Zusammensetzung, Anwendung und Wirkung der Düngemittel. Vortrag 1891. [Hb 117.]
- Stelzner, A.*: Nekrolog des Oberberghauptmanns Freiherrn von Beust. 1891. [Jb 68.]
- Stelzner, A.*: Die Sulitjelma-Gruben im nördlichen Norwegen. 1891. [Dc 214.]
- Stelzner, A.*: Das Eisenerzfeld von Naeverhagen. 1891. [Db 47c.]
- Stossich, M.*: Elminti Veneti. Secunda serie. 1891. [Bm 54f.]
- Stossich, M.*: Il genere Dispharagus Dujardin. 1891. [Bm 54k.]
- Stossich, M.*: Elminti della Croazia. 1891. [Bm 54l.]
- Theile, Fr.*: Uralte Christengräber bei Sobrigau. Sep. 1891. [G 99.]
- Valle di Pompei*: Il rosario e la nuova Pompei. — Anno VII, Nr. 5—11; VIII, Nr. 1—10. [Ja 71.]
- Wagner, E.*: Hügelgräber und Urnenfriedhöfe in Baden. 1885. (Geschenk des Frl. von Boxberg.) [G 118.]
- Wiesbauer und Haselberger*: Beiträge zur Rosenflora von Oberösterreich, Salzburg und Böhmen. Sep. 1891. [Cg 33.]

C. Durch **Kauf**.

- Abhandlungen*, herausgegeben von der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt a. M., Bd. XVI, Hft. 2—4. [Aa 9.]
- Annals and magazine of natural history*, ser. 6, vol. VII, no. 37—47. [Aa 102.]
- Antiqua*, Jhrg. VIII, Nr. 11—12; Jhrg. IX, Nr. 1—7. [G 91.]
- Anzeiger für Schweizer Alterthümer*, Jhrg. XXIV. [G 1.]
- Anzeiger*, Zoologischer, Jhrg. XIV. [Ba 21.]
- Archiv für Pharmacie*, Bd. 228, Hft. 12; Bd. 229, Hft. 1—7. [H 1.]
- Bronn's Klassen und Ordnungen des Thierreichs*, Bd. II, Abth. 2, Lief. 2—5 (Coelenterata); Abth. 3, Lief. 10—14 (Echinodermata); Bd. V, Abth. 2, Lief. 29—31 (Crustacea); Bd. VI, Abth. 4, Lief. 35—41 (Aves); Abth. 5, Lief. 35, 36 (Mammalia). [Bb 54.]
- Hedwigia*, Bd. 29, Nr. 6; Bd. 30, Nr. 1—5. [Ca 2.]
- Jahrbuch des Schweizer Alpenclubs*, Jhrg. 26. [Fa 5.]
- Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik*, Bd. 22, Nr. 4; Bd. 23, Nr. 1—3. [Ca 3.]
- Monatsschrift, Deutsche botanische*, Jhrg. 9, Nr. 1—9. [Ca 22.]
- Nature*, vol. 44 und 45 (no. 1103—1154). [Aa 107.]
- Prähistorische Blätter*, Jhrg. II, Nr. 6; Jhrg. III, Nr. 1—6. [G 112.]
- Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften*, Bd. 63, Nr. 6; Bd. 64, Nr. 1—3. [Aa 98.]
- Zeitschrift für Meteorologie*, Bd. 7, Nr. 12; Bd. 8, Nr. 1—11. [Ec 66.]
- Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie*, Bd. VIII, Nr. 1, 2. [Ee 16.]
- Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie*, Bd. 51, Nr. 2—4; Bd. 52, Nr. 1—4; Bd. 53, Nr. 1, 2. [Ba 10.]
- Zeitschrift, Oesterreichische botanische*, Jhrg. 41. [Ca 8.]
- Zeitung, botanische*, Jhrg. 49. [Ca 9.]

Geschlossen am 23. December 1891.

C. Schiller,  
Bibliothekar der „Isis“.

# Abhandlungen

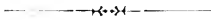
der

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 Eittingshausen 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 gütig 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 Perithechien 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. *Halyserites (?) 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 Mittelnerve 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 Mittelnerve 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 Freiburger 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 Dünne (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 Etingshausen, 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 geteilt, 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 schmäler, 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 Fruchthähren 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 geteilt 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 schlängeliger 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 Zippelii* Corda sp.

1846. *Pecopteris Zippelii*. 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 Zippelii*. 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 Moletain, 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 bloß eins zu bemerken, während die äussersten frei von denselben bleiben. Was Heer von den Fruchthäufchen der Wedel aus den nördlichen Polargebieten angeht, 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 Molettein, 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 **Polypodiaceen** 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. — Velenovský, Farne d. böhm. Kreidefl., 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 gezähnt; 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. Kreidefl., 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 Eti.

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. Grönl. 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 gezähnt oder eiförmig-zugespitzt, etwas alternirend, gedrängt, die endständigen lang-linealisch-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, 6a—c.  
1824. *Hymenopteris psilotoides*. Mantell, Transact. of. Geol. Soc., Ser II, Bd. I, S. 424, Taf. 46, Fig. 7; Taf. 47, Fig. 2.  
1836. *Cheilanthis 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 doppelt-gefiedert, an der Spitze einfach gefiedert, über 26 cm lang, eiförmig-lanzettlich-zugespitzt, 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. 2b. — 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, Kreidef. 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, Kreidef. 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 Spitzentheile, 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, alternierend, die Fiederchen eiförmig, spitz, etwas sichelförmig, ganzrandig, sitzend, bisweilen zusammenfließend, die unteren gegenständig, die oberen alternierend, 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, 2 a. — Schenk, Fl. d. nordwestd. Wealdenf., S. 14, Taf. 10, Fig. 4, 4 a.

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

Die Wedel sind doppeltgefiedert, die Fieder alternierend, linealisch-lanzettförmig, gestielt, abstehend, die Fiederchen genähert, sitzend, alternierend, 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, Vorw. 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, 2 a.

Die Fieder sind länglich-lanzettförmig, die Fiederchen schief, linealisch-lanzettförmig, ziemlich spitz, am Grunde ein wenig verbreitert und zusammengewachsen, beinahe gegenständig, an der Spitze gezähnt; 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. Kreidefl., S. 85, Taf. 46, Fig. 1—10. — Velenovský, Gymnosp. d. böhm. Kreidefl., 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. — Eittingshausen, *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 Eittingshausen 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 parallelaufenden 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 **Araucarien** Rehb.

#### Gattung *Cunninghamia* R. Br.

*Cunninghamia elegans* Corda.

1846. Corda in Reuss, Verst. d. böhm. Kreidefl., 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. Kreidefl., 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. Moletain, 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. Kreidefl., 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 Reichenbachii* Gein. sp.

1869. Heer, Kreidefl. v. Molettein, 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. Kreidefl., Taf. 67, Fig. 6. — Lesquereux, Cret. Fl., S. 51, Taf. 1, Fig. 10 (?) — Velenovský, Gymnosp. d. böhm. Kreidefl., 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 Reichenbachii*. 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. Kreidefl., S. 89, Taf. 48, Fig. 1—11. — Otto, Additamenta, S. 12, Taf. 5, Fig. 2.
1846. *Pinus exogyra*. Corda in Reuss, Verst. d. böhm. Kreidefl., 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 Sternbergii*. Ettingshausen, Kreidefl. v. Niederschoena, S. 12, Taf. 1, Fig. 4—6. (Zapfen!)
1869. *Araucarites adpressa*. V. d. Marck, Ueb. einige Dicot. d. westph. Kreidefl., 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. Kreidefl.*, 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.
1886. *Lycopodium strobiliferum*. Rossmässler in Cotta, *Geogn. Besch. 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. 10 a, b, c.
1874. *Glyptostrobus gracillimus*. Lesquereux, *Cret. Fl.*, S. 52, Taf. 1, Fig. 8, 11.
1882. *Widdringtonites Reichii*. Heer, *Foss. Fl. v. Grönl.* 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 Freiburger 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. Moletain, S. 13, Taf. 2, Fig. 5–9; Taf. 3. — Ders., Foss. Fl. v. Grönlnd. 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. Kreidefl., 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.

1833. *Myrica serrata*. Velenovský, Fl. d. böhm. Kreidefl., Heft II, S. 9, Taf. 2, Fig. 1–8.

1833. *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 Artnamen 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 Bezeichnung 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 Abwechslung, 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 wohl erhalten.

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 Original Exemplar mit den Freiburger 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 Zähnen 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 berechnete, 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, ledrig, 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 Nervatur 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 longinqua* 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 wiedergibt.

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 Abwechslung 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 Blattspitze 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 *Proteooides 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* Gärtner 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. *tatifolium*, 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.

Naheliegt 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. Kreidefl., Heft III, S. 2, Taf. 8, Fig. 1—5, 10.

Die Blätter sind schwach, aber ziemlich langgestielt, lanzettlich bis länglich-lanzettlich, kurz zugespitzt, 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 Nervenetz untereinander verbunden.

Es fand sich nur ein Blatt vor, das auf der einen Seite verletzt ist; Stiel und Nervatur 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. Kreidefl., 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. 4 c; Taf. 22; Taf. 23, Fig. 3—8; Taf. 25, Fig. 5 a; Taf. 45, Fig. 13 a, 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 bloß 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 vermüthe, 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 *Fucoideen*reste 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 mittel-amerikanische *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* Hérít.

*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. 93, 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. 23, 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. Kreidefl., Heft IV, S. 3, Taf. 3, Fig. 2—12.

Die Blätter sind gestielt; lederig, lineal, länglich-lanzettlich bis breit-lanzettlich, 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 jetzweltlichen 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 durchgehend mit der Breitenentwicklung 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 Original Exemplar 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 Nervatur 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 Originalstücke eingesehen habe.

An allen unseren Blättern fällt auf, dass sie sämtlich der Spitzen entbehren. Sehen wir von den im übrigen wohl erhaltenen 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 wiedergebene 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.*

## VIII. *Pinus montana* Mill.

### in der sächsisch-böhmischen Oberlausitz nicht spontan.

Von Clemens König. \*)

Herr August Weise, Conservator des Humboldt-Vereins zu Ebersbach, hatte die Güte, im November 1881 an die botanische Section unserer Gesellschaft Belegstücke der Krummholzkiefer einzuschicken, welche er in dasiger Gegend gefunden hatte, nämlich auf dem „Ziegenrücken“ und „Steckerfichtel“ zwischen Rumburg und Georgswalde. „Was mich jedoch“, so heisst es in dem Begleitschreiben, „ganz besonders zur Mittheilung des Vorstehenden bewog, ist die Entdeckung, welche ich diesen Sommer an dem Sonnenberge bei Waltersdorf (ein Berg östlich von der Lausche mit Sandsteinbrüchen) machte, wo ich an dem Nordhange desselben fünf ähnliche Knieholzgebüsche antraf und zwar einen in kaum halber Höhe, die anderen in der Nähe des felsigen Gipfels dieses Berges. Es ist daher wahrscheinlich, dass auch noch an anderen Orten des Lausitzer-Gebirges diese Holzart wildwachsend aufzufinden ist“ . . . „Auf dem ziemlich ausgedehnten böhmischen Terrain“, heisst es an einer anderen Stelle, „wächst die Kniekiefer in Tausenden von Exemplaren nach Art der Waldunkräuter, nicht nur als heerdenweise auftretendes Gestrüpp an uncultivirten Plätzen, sondern auch vereinzelt zwischen den Stämmen neuer Fichten- und Kiefernbestände“.\*\*)

Diese Angaben müssen in jedem Leser die Vorstellung erwecken, dass wir es hier mit einer wild vorkommenden Art und mit Standorten zu thun haben, welche durch die zunehmende Cultivirung des Landes bald zerstört sein werden. Prof. Drude bestimmte die eingesandten Belegstücke als *Pinus montana* b. *Pumilio* Hänke oder als die Riesengebirgsform, als die sogenannte Zwergkiefer, und seine Angabe, der wir beipflichten, veranlasste die sächsischen Floristen, die Zwergkiefer der südlichen Lausitz als eine spontane Form zu buchen.\*\*\*) Auf dem Erzgebirge finden wir dagegen die Hakenkiefer, *P. m. a. uncinata* Ram. Die dritte Form, die Mughokiefer, *P. m. c. Mughus* Scop., fehlt in Sachsen, kommt aber auf den südkärnthnischen, südtiroler, krainer und venetianischen Alpen vor. Prof. Drude schilderte in der Voraussetzung, dass die gemachten Angaben auf keinem Irrthume beruhen, alsdann die Wichtigkeit dieser Entdeckung. Sie beweise, dass zur Eiszeit die Pflanzen von den Hochgebirgen Mittel-

\*) Mitgetheilt in der botan. Section der Isis am 15. October 1891.

\*\*) Ges. Isis in Dresden, 1881, Abh. 12.

\*\*\*) O. Wünsche, Excursionsfl. f. d. Kgr. Sachsen, 5. Aufl., 1887, S. 3. — E. Köhler, Die pflanzengeogr. Verhältn. des Erzgeb., 5. Ber. über d. Kgl. Schullehrer-Seminar zu Schneeberg, 1890, S. 31.



europas niedergestiegen wären und in der Oberlausitz ihren nördlichsten Standort erreicht hätten. So sei das Erzgebirge vom Böhmerwalde her, die Lausitz dagegen vom Riesengebirge her mit Pflanzen besetzt worden. Prof. Drude hat aber in diese Darlegung die gewichtige Bemerkung eingeflochten, dass weder Heynhold, noch Reichenbach, noch Rabenhorst, weder Fiek-Uechtritz, noch Celakovsky die Zwergkiefer in der Oberlausitz kennen. Sollte diesen umsichtigen Forschern diese Nadelholzart entgangen sein? Warum sollte dies nicht möglich sein?

Als ich die im Königreich Sachsen heimischen und die im Königreich Sachsen von land- und forstwirthschaftlichen Betrieben in Pflege genommenen Blütenpflanzen einer sorgfältigen Musterung unterzog, wurde ich auch mit *Pinus montana* näher bekannt. Schon als ich mit Dr. Reiche die Torflager bei Gottesgab absuchte, erzählte mir ein Waldarbeiter u. A. auch von den dasigen Anpflanzungen der Sumpf- oder Hakenkiefer. In dem von A. Artzt für das Vogtland aufgestellten Pflanzenkatalog wird ausdrücklich gesagt, dass bei Adorf und Mehlteuer die Hakenkiefer angepflanzt sei.\*) Dergleichen Bestände finden wir auch um Tharandt und vor allem unweit Höckendorf, besonders bei der Sandgrube, unweit der Oberförsterei, wo sich die Wege nach Borlas und Ruppendorf kreuzen.\*\*\*) Aber auch in der Oberlausitz kommt die Hakenkiefer angepflanzt vor, z. B. am Waldrande der Löbau-Herwigsdorfer Strasse\*\*\*) und auf dem Töpfer bei Zittau. Von ganzen Beständen und Wäldern auf dem Jahrgrüner-Revier des sächs. Erzgebirges berichtet Moritz Willkomm im 6. Bde. der Allgem. Encyclopädie der ges. Forst- und Jagdwissenschaften. †) Vgl. noch „Haideaufforstung“ (4. Bd. derselben Encykl., S. 614).

Könnte es mit der Riesengebirgsform der Bergkiefer nicht ebenso sein?

Im Forstgarten zu Tharandt werden junge Bäumchen davon für 30 bis 40 Pfg. abgegeben.††) Dieselben wandern wohl ausschliesslich als Schmuckpflanzen in Gärten, Promenaden und Parkanlagen. Dass die Bergkiefer aber auch eine forstwirthschaftliche Bedeutung hat, sagt uns Theodor Hartig in seiner „Naturgeschichte der forstbotanischen Kulturpflanzen“. Nachdem er von den Culturversuchen der Zwergkiefer auf dem Riesengebirge und Brocken berichtet hat, fährt er wörtlich fort: „Zschocke empfiehlt die Cultur durch Saat und fügt hinzu: „An Verpflanzen junger Alpenföhren ist, weil es selten gelingt, nicht wohl zu denken.“ In unseren Forstgärten läuft der Same so gut auf, wie der der gemeinen Kiefer, auch die verpflanzten Stämme sind im besten Gedeihen.“ Vgl. auch Carl Heyer, der Waldbau. †††)

Aber nicht blos in den officiellen Forstgärten, sondern auch in Kämpfen und Pflanzengärten, wie sie auf jedem Reviere bestehen, lässt sich die Bergkiefer leicht aufziehen. Obgleich sie, bezüglich des Stärkezuwachses, der in der Jugend noch rasch vor sich geht, eine sehr trügliche Holzart ist, so dass armstarke Stämme ein mehrhundertjähriges Alter besitzen

\*) Ges. Isis in Dresden, 1884, Abh. 6. Nachträge etc.

\*\*) Tharandter Jahrbuch, 1876, Abth. 2.

\*\*\*) Rud. Wagner, Flora des Löbauer Berges, Löbau 1866, S. 38.

†) Wien u. Leipzig 1891, S. 397. — In meinen Verzeichnissen fehlt „Jahrsgrün“, vielleicht soll's „Jägersgrün“ oder „Jahnsgrün“ heissen.

††) Preis-Verzeichniss der in dem forstbotanischen Garten zu Tharandt verkäuflichen Pflanzen. 1882.

†††) 4. Bd. der Encyclopädie der Forstwissenschaften, Leipzig 1864, S. 16 ff.

können, obgleich sie zur Holzproduction untauglich erscheint, so übt sie doch in Folge ihres niederen Wuchses und ihrer reichen Benadelung einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf den Boden aus, indem sie denselben gegen atmosphärische Angriffe schützt und an Nährstoffen bereichert.

Erinnern wir uns noch daran, dass der Forstmann ganz ähnlich arbeitet wie der Landwirth, welcher seine Felder aufbricht, stürzt und darauf nur die Pflanzen wachsen und gedeihen lässt, die ihm angenehm sind. Auch der Forstwirth hat sein Revier in Abtheilungen gegliedert, welche der Reihe nach abgeschlagen und aufgeforstet werden. Eine derartig geordnete und rationell betriebene Waldwirthschaft, welche im allgemeinen bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts zurückreicht, besteht auf den fürstlichen Gütern zu Rumburg und Hainspach, auf den gräflichen Gütern zu Gaussig und Putzkau und auf den Revieren der Städte Zittau, Löbau und Görlitz schon seit Anfang dieses Jahrhunderts, woraus zu folgern ist, dass es innerhalb dieser Grenzen keine Urwaldsbestände, keine Schlupfwinkel für Wildlinge aus praehistorischer Zeit, keine Formationsstücke der Glacialzeit geben kann.

Um das Vorkommen der Bergkiefer auf diesen Gebieten mehr als durch Muthmassen zu erklären, wandte ich mich an die betreffenden Forstverwaltungen um Aufschluss. Gestützt auf die persönliche Erfahrung dieser Herren und auf die Einträge in den verschiedenen forstwirtschaftlichen Büchern erhielt ich folgenden Bescheid.

„Ihrem Wunsche entsprechend,“ schrieb mir Herr Janascheck aus Rumburg, „mache ich die Mittheilung, dass die im fürstlichen Forstrevier Gersdorf, Antheil „Ziegenrücken“ und „Steckerfichten“ vorkommenden einzelnen Exemplare der Krummholzkiefer dem Zufall zuzuschreiben sind, indem wahrscheinlich unter dem Weisskiefersamen\*), welcher zur Pflanzenerziehung in den Pflanzenschulen verwendet und seiner Zeit aus Innsbruck bezogen wurde, etwas Samen der obigen Kiefergattung enthalten war, somit zum Anbau gelangte und die hieraus erzeugten Pflanzen bei Begründung der betreffenden Bestände mit in Verwendung gelangten.“

Auf böhmischer Seite wachsen somit, um mit Weise zu reden, die Zwergkiefen nach Art der Waldunkräuter, besser der Saatunkräuter, als eingeschleppte Wildlinge.

Auf sächsischer Seite hingegen wurden die Zwergkiefen absichtlich und an besonderen Plätzen gepflanzt; denn Herr Schwerdtner aus Waltersdorf theilte mir mit: „Es freut mich, dass ich in die Lage gekommen, Ihnen das ungefähre Alter sowie die Herkunft der Krummholzkiefer am Sonnenberge mittheilen zu können, wodurch das Räthsel, welches bisher immer über das ursprüngliche Vorkommen derselben auf hiesigem Reviere nur auf Vermuthung beruhte, gelöst sein dürfte.“

„Bei Befragen eines in der Nähe des Sonnenberges wohnenden, einige 70 Jahre alten Mannes theilte mir derselbe mit, dass sein Schwiegervater immer erwähnt habe, der Revierförster Kämmel, welcher um das Jahr 1820 Revierverwalter des Waltersdorfer Gebietes gewesen ist, habe die Krummholzkiefer auf dem Riesengebirge geholt und am Sonnenberge verpflanzt.“

\*) D. i. Weissföhre, Föhre, Kiefer, *Pinus silvestris*.

„Seit dem Jahre 1860 ist die Krummholzkiefer auf vielen sandigen und schlechten Theilen hier angepflanzt worden und werden auch jetzt von mir seit einigen Jahren jährlich 2000—3000 Stück verpflanzt.

„Als Grund des Anbaues sind die stellenweise sehr schlechten Bodenverhältnisse anzusehen. Wenn auch der Ertrag der Krummholzkiefer ein sehr geringer ist, so bietet dieselbe doch ein ganz vorzügliches Bodenschutzholz und trägt somit zur Bodenverbesserung bei.“

Diese Angaben bedürfen keiner Erklärung. Wie am Sonnenberge, so sind auf diese Weise auch an der Lausche und am Johnsberge dergleichen Horste entstanden, desgl. am Kottmar und Rothstein.

Am Schluss des Briefes heisst es: „Vielleicht dürfte Ihnen noch das Vorhandensein anderer fremder Holzarten auf hiesigem Reviere von Interesse sein.

„In den Jahren 1877—1880 sind auf vielen schlechten Partien Schwarzkiefern und in den Jahren 1884 und 1885 auf vielen Reviertheilen Douglastannen angebaut worden.“

Der Verwalter der dasigen Mühlsteinbrüche hat für dergleichen Anpflanzungen eine besondere Vorliebe und scheute sich nicht, die Kosten dafür allein zu tragen.

Aehnliches gilt auch vom Rumburger Gebiete. Hier finden sich verschiedene fremde Eichenarten vor; auch die amerikanische Erle, *Alnus serrulata* Wild., bildet hier kleine Bestände, die völlig verwildern.

Ueberschauen wir zum Schluss die mitgetheilten Analogien und die eingegangenen Berichte, welche von erfahrenen und mit den in Frage gekommenen Revieren auf's Innigste verwachsenen Forstleuten herkommen, so kann die schöne Idee: „Die Bergkiefer der Oberlausitz sei ein Relikt aus der Glacialzeit und ein classischer Zeuge für die vom Riesengebirge her erfolgte Einwanderung der Pflanzen in die sächsisch-böhmische Oberlausitz“ nicht mehr aufrecht erhalten werden; die Bergkiefer ist in diesem Gebiete nicht spontan, ihre Standorte sind hier nicht primärer, sondern secundärer Art.

Noch erübrigt es, dass ich an dieser Stelle Herrn Prof. Drude, Herrn Gymnasiallehrer Tempel und den Herren Forstvorständen Schwerdtner in Waltersdorf und Janascheck in Rumburg in verbindlichster Weise für die liebenswürdige Unterstützung danke, welche mir hierbei zu Theil geworden ist.

Herr Prof. Drude hat noch die Güte gehabt, die beiden herangezogenen Berichte den urkundlichen Belegen in der botanischen Sammlung des Königl. Polytechnikums einzureihen.

## IX. Reiseskizzen aus Schweden und Norwegen, nebst Glacialerscheinungen bei Dresden.

Von Dr. Bruno Doss in Riga.

(Aus einem Briefe vom 3./15. October 1891 an H. B. Geinitz).

Meine Reise nach Skandinavien, die hauptsächlich zu dem Zwecke persönlicher Kenntnissnahme der nordischen diluvialen und recenten glacialen Bildungen unternommen wurde, erstreckte sich zunächst von Sachsen aus über Braunschweig, Hannover (Besichtigung der mineral-geolog. Sammlungen der polytechn. Hochschulen in beiden Städten), Bremen nach Hamburg, woselbst der Anschluss an die von Dresden ausgegangene Ingenieur-Excursion gewonnen wurde. Als ein Glanzpunkt derselben erwies sich die Besichtigung des im Bau begriffenen Nordostseekanals mit seinen gewaltigen, prächtige Diluvialprofile zeigenden Einschnitten. Leider ging es zu schnell vorwärts, als dass ein genaueres Studium derselben möglich gewesen wäre. Als Abschluss wurden in der Umgebung von Kiel unter der liebenswürdigen Führung von Prof. Haas noch die stark gestauchten Diluvialschichten (Geschiebelehm, Bryozoensand etc.) studirt, die, als Hornheimer Stauchung bekannt, die postglaciale Eider gezwungen haben, ihren Weg zur Ostsee, der sie bis auf wenige Kilometer nahe war, aufzugeben und zur Nordsee umzubiegen.

Von Kiel ging die Reise in schnellem Tempo weiter nach Kopenhagen: Besuch von Prof. Johnstrupp und Besichtigung der Universitätsammlungen, von denen mir die interessanten, gediegenes Eisen enthaltenden Basalte von Disko (Grönland), ferner eine reiche Serie grönländischer Syenite mit seltenen Mineralien, den norwegischen Elaeolithsyeniten ganz entsprechend, sowie endlich Stufen der dänischen Kreideformation noch besonders in angenehmer Erinnerung sind. Im Museum nordischer Alterthümer erfreuen den Geologen insbesondere die reichen Funde aus der Steinzeit (Kjökkenmøddinger).

Nach Schonen übergesetzt, lernte ich bald Director Holmström in Åkarp kennen, führte mit ihm eine Excursion in benachbartes Diluvium (oberer und unterer Geschiebelehm nebst interglacialen Thonen und Sanden) aus und wandte mich hierauf nach Lund, dem alten mit einer grossen Geschichte behafteten Londinum Gothorum, woselbst ich unter Führung von Prof. Lundgren die reichen Schätze des dortigen geologischen Instituts kennen lernte. Nun begann bei Lund, sowie an der Küste des schmalen Oeresund, gegenüber der Insel Hven, dem alten Wohnsitz des berühmten Tycho de Brahe, eine Reihe interessanter Diluvialexcursionen (prä-, inter- und postglaciale Bildungen), bis ich endlich auf der neuen Skåne-Götheborg-

Hallands-Bahn Gothenburg erreichte. Auf dieser interessanten Bahnfahrt erblickte man Anfangs mehrere bedeutende Äsar, während man später Gelegenheit hat, oft hart am Meeresufer hinfahrend, einen ausgezeichneten Eindruck von dem diesen Gegenden so eigenthümlichen unvermittelten Uebergang zwischen starren, öden, durch Eis einseitig abgerundeten Felskuppen und zwischengesenkten, die Vegetation und Cultur tragenden Diluvialebenen zu erhalten: beides zusammen ein sehr instructives, augenscheinliches Bild der einstigen Vergletscherung.

Das prächtige Gothenburg mit seinen nackten Gneisshügeln inmitten der Stadt, mit seiner prächtigen Aussicht auf den belebten Götaelf konnte mich, nachdem ich die in seinen Mauern gerade tagende skandinavische Landwirthschafts-, Fischerei-, Jagd- und Industrieausstellung besichtigt, nicht allzu lange mehr fesseln, da es mich gewaltig nach dem wahrhaft classischen Udevalla hinzog. Die Dampfschiffahrt durch die Schären bis zu diesem lieblichen Städtchen gehört mit zu den unauslöschlichsten Eindrücken, die ich in Schweden empfangen habe. Niemand sollte von der Landseite aus per Bahn Udevalla zu erreichen suchen, sondern nur auf diesem  $5\frac{1}{2}$  stündigen Seewege. Man gewinnt in diesem Labyrinth von Inseln, Inselchen und oft nur metergross aus dem Wasser ragenden Felsen, welche die prächtigsten Abschleifungen, Rundhöckerbildungen und Riefungen durch das diluviale Inlandeis erlitten haben, den Eindruck, als habe sich erst vor Kurzem die Gletschermasse zurückgezogen. Kein Strauch, kein Baum, selten an geschützten Stellen ein paar ärmliche Grashalme, alles nackt, so mag diese rauhe Scenerie für den Nichtgeologen vielleicht trostlos sein, für den Geologen ist sie mit dem eigenthümlichen Zauber eines in junger Zeit erst aus den Salzfluthen sich emporgehobenen Gebietes umwoben. Daher denn auch der Mangel an Verwitterungserscheinungen, der Mangel jedweder Bodenkrupe. Das Bild wird während der Fahrt erst später lieblicher, indem sich an den geschützten Niederungen innerhalb der Felswüsten wenigstens etwas Wald und kleine Ansiedelungen von Menschen (Badeorte der Götheburger) einstellen, bis man schliesslich am Ende des Fjords das ganz prächtig gelegene Udevalla erreicht. Kapellbackar heisst der Berg, zu dem hier schon viele Geologen gewallfahrtet sind. Auf den Höhen der Umgebung erkennt man die durch Eis abgeschliffenen Kuppen, der Abhang aber des Kapellenberges besitzt von 60 m Höhe bis zur See hinunter einen nur hie und da durch Erosion nachträglich zerstörten Mantel der enorm reichen Muschelanhäufungen. Ich habe eine prächtige Ausbeute derselben mit nach Riga gebracht. Ein paar gewitzigte Jungen hatten, noch bevor ich zu sammeln anfang, den Zweck meiner Anwesenheit sogleich errathen und führten mich zu einigen neueren und sehr instructiven Aufschlüssen, die ich allein, da sie versteckt lagen, kaum gefunden hätte.

Von dieser classischen Localität postglacialer Landeshebung Abschied nehmend, führte mich mein Weg zunächst nach den Trolhätta-Fällen und von hier direct nach dem reizenden und lieblichen Christianiafjord und der norwegischen Hauptstadt. Nachdem ich in Christiania mit Dr. Reusch über den geologischen Theil einiger auf meiner fernerer Tour zu berührenden Gebiete conferirt, begann die Durchquerung Norwegens. Zunächst gelangte ich durch das südwestlich, westlich und nördlich von Christiania gelegene Silurgebiet mit seinen Graniten, Porphyren und Syenitvarietäten, eine Gegend, die wegen ihrer entzückenden Aussichten auf Fjords, Thäler

mit Stromschnellen, Wasserfällen, auf Berge, von Touristen häufig besucht wird, bis zum Randsfjord. Nachdem das Dampfboot mich über diesen gebracht, begann die Landreise durch das seiner landschaftlichen Reize wegen wohlbekannte und hochinteressante Valdersthal. In einem hieselbst gelegenen Sanatorium traf ich Prof. Brögger, der mir manchen guten Rathschlag in Bezug auf die fernere Durchführung der Reise gab. Bald wurden die schneebedeckten Berge Jotunheims sichtbar, denen ich zueilte, um hier geologische Studien wieder in den Vordergrund treten zu lassen. Jotunheim, erst 1820 durch Keilhau sozusagen entdeckt, ist eine echte Alpenlandschaft, die sich auf einem ungeheuren 1000 m hohen Gebirgsplateau gewissermassen erst aufsetzt. In diesen Bergen mit ihren oft unheimlich jähem und unvermittelten Abstürzen kann man prächtige Studien an Gletschern, Moränen und was alles im Gefolge dieser Gebilde sich befindet, machen. Das Gebirge ist zum grossen Theile aus Gabbros aufgebaut, die stellenweise hochinteressante mechanische Phänomene erkennen lassen. Ich habe Gabbros gesehen, die durch den Gebirgsdruck eine prächtige Parallelstructur erhalten haben, die unter Beibehaltung ihrer zähen, kompakten Natur doch ganz schiefrig geworden sind. Erklimmt man irgend einen der Berggipfel, so geniesst man einen unvergesslichen Anblick der erhabensten und wildesten Hochgebirgsnatur. Düstere, kahle Bergriesen mit kühnen und scharfen Umrissen wechseln mit schnee- und eisbedeckten Gebieten, die den Eindruck einer Polarlandschaft hervorrufen. Mehrere langgestreckte Seen, die zwischen der Bergwildniss eingesenkt liegen, tragen nicht wenig dazu bei, das ganze Panorama zu einem grandiosen zu stempeln. Von den Firnfeldern senken sich die aus ihnen hervorgehenden Gletscher durchgängig mit grosser Steilheit herab. Dieses Jotunheim, die Wohnstatt der sagenhaften „Frost- und Reifriesen“, der Aufenthaltsort zahlreicher, unerschrockener Lemminge, ist nur während einer kurzen Sommerzeit von menschlichen Wesen bewohnt, die sich aus wenigen Hirten und den Touristen zusammensetzen. Die Wanderungen sind ausserordentlich beschwerlich, da es an Wegen so gut wie völlig fehlt und man oft stundenlang in den „Urn“ von einem Stein zum anderen springen muss. Unterkunft findet man nur in den vom norwegischen Touristenverein erbauten Schutzhütten oder in den wenigen primitiven Saeter's, den Behausungen der Hirten. In hohem Maasse auffallend war es mir, in diesem Theile Norwegens, in welchem es oft beschwerlicher zu reisen ist als bei Hochgebirgstouren in den Alpen, relativ so auffallend vielen Damen (Norwegerinnen) zu begegnen. Ich habe allen Respekt vor deren Leistungsfähigkeit in der Ueberwindung von Strapazen bekommen.

Endlich nahm ich Abschied von den schneegekrönten Bergen Jotunheims, von welcher Gegend ich die schönsten Erinnerungen mitgenommen, um mich durch das Laerdal nach dem Sognefjord zu wenden. Das Laerdal, eines der wildromantischsten und sehenswerthesten in Norwegen, muss ein jedes Geologenauge erquicken, da es hier, wo die für die Strassenanlage nöthigen Felssprengungen gleichsam einen viele Meilen langen, ununterbrochenen Aufschluss geschaffen haben, einen ungemein grossen Varietätenreichtum von Gneiss, Granit mit zahlreichen sie durchsetzenden Eruptivgängen verschiedenster Art sozusagen im Vorbeigehen studiren kann, während an der Ausmündung des Thaales gewaltige und charakteristische, diluviale Strandterassen ihn von den ehrwürdigen Zeugen der

ältesten geologischen Zeiträume zu den jüngsten geologischen Bildungen mit einem Schlage hinüberführen.

In Lärdalsören wurde das Dampfschiff bestiegen, um durch den Sognefjord Gudvangen und das Nærodal zu erreichen. Von ungeheuren, bis 1500 m hohen, fast senkrecht abfallenden Felswänden eingeschlossen und selbst stellenweise noch bis 1200 m tief, stellen diese östlichen Theile des stolzesten aller norwegischen Fjords ungeheure Gebirgsspalten dar und bilden schwere Probleme für den Geologen. Die Scenerie ist von grossartiger Erhabenheit, wirkt aber bei der Dusterheit der nackten, senkrecht aufstrebenden Bergriesen oftmals beinahe erdrückend.

Nun gelangte ich durch das Nærodal, welches wiederum reichliche Gelegenheit zu interessanten Gesteinsstudien, insbesondere der hier weit verbreiteten weisslichen Labradorfelse bot, auf den Stahlheimskleven. Der Rückblick von hier in das tiefdunkle Nærodal wird zu den schönsten in Norwegen gezählt. Nachdem Vossevanger erreicht war, ging es mit der Vossebane, einem Schienenstrang, der reizende und überraschende Aussichten gewährt und durch zahllose Tunnel sich windet, nach Bergen.

Von hier aus hatte ich die Absicht, die durch die interessanten Arbeiten Reusch's bekannt gewordenen fossilführenden krystallinischen Schiefer in der weiteren Umgegend kennen zu lernen. Leider wurde ich aber durch ein gastrisches Fieber einige Tage in Bergen selbst festgehalten, so dass ich wegen zu sehr vorgeschrittener Zeit diesen interessanten Abstecher aufgeben musste. Ich wandte mich daher direct durch den Hardangerfjord, dem gepriesensten aller norwegischen Fjords, nach Odde. Es ist unmöglich, mit wenigen Worten die Naturreize dieses Fjords zu schildern, ein Bild von dem Ausblick auf die 1500 m hohen Firnplateaus mit stellenweise herabreichenden Gletscherzungen, auf die charakteristischen Strandterrassen, welche die menschliche Cultur tragen und vieles Andere mehr zu entwerfen. Zu der tiefersten Scenerie des Sognefjords bildet der lieblichere Hardangerfjord einen wohlthuenden Gegensatz.

Nachdem ich mit dem Buarbrä, einem hochinteressanten und oft in der Literatur erwähnten, jäh ins Thal herabfallenden Gletscher, und auf der Folgefond, seinem ungeheuren Firnfeld, sowie später an den eintönigen, vegetationslosen, eine erstarrende Bergwildniss darstellenden Fjeldgedenden, die bei 2 folgenden Passübergängen zu durchwandern waren, die letzten Hochgebirgsstudien abgeschlossen hatte, gelangte ich nach dem malerischen, seenreichen Thelemarken, in dessen südöstlichem Theile (bei Laurvig, Holmstrand, Drammen etc.) nun wieder geologische Specialexcursionen begannen, die sich mit Unterbrechung bis Christiania fortzogen und insbesondere das Studium der durch Brögger's grosse Arbeit eingehend bekannt gewordenen Nephelin- und Augitsyenite, Rhombenporphyre, Melaphyre etc. bezweckten.

Von Christiania aus wandte ich mich ohne Unterbrechung nach Stockholm, um in dieser Gegend wieder mit Diluvialstudien zu beginnen. Manchen werthvollen Wink habe ich dabei in liebenswürdigster Weise von Prof. Torell erhalten. In der Umgebung Stockholms fanden interessante diluviale Endmoränen, sowie unter Führung des Staatsgeologen Erdmann Åsarbildungen eine Besichtigung. Die besten Aufschlüsse konnte ich jedoch bei Upsala unter zuvorkommendster Führung von Dr. Höghohm studiren, woselbst der innere Aufbau eines der grössten Ås von Schweden mit seinem

Mantel von gebändertem Glacialthon, thonigem Sand (= undre mosand), Ostseethon mit Schalenmergel (*Mytilus, Tellina, Cardium, Littorina* etc.) und der Anlagerung von Strandgrus (= öfre mosand), sowie mit seinen Åsgruben, Åslöchern und alten Strandlinien in einer Klarheit, wie nirgends anderwärts vor Augen liegt. Nachdem auch die Sammlungen von Upsala (unter der lebenswürdigen Führung von Dr. Munthe) und Stockholm einem Studium unterworfen worden waren — in der mineral. Sammlung der Akademie zu Stockholm kann man einen riesigen Block terrestrischen Eisens von Ovifak bewundern und in dem Nationalmuseum eine überaus grossartige prähistorische Sammlung — fuhr ich nach der Insel Gotland über, woselbst in der Umgebung von Wisby das versteinungsreiche Silur, die postglacialen gehobenen Strandwälle mit Terrassenbildung, Ablagerungen von *Ancylus*-Grus, äusserst prächtige Gletscherschrammen, Åsar und manches Andere, ganz abgesehen von den interessanten historischen Erinnerungen, welche die alte Stadt selbst erweckt, genügt des Interessanten bot.

Nachdem ich endlich über Libau in meinem jetzigen Domicil Riga wieder eingetroffen war, hatte die in hohem Maasse instructive und interessante Reise ihren Abschluss gefunden —

Noch möchte ich Sie bitten, mir kurz Ihre Aufmerksamkeit in Bezug auf einen zweiten Gegenstand zu widmen. Es handelt sich um die Arbeit meines werthen und lieben Freundes Dr. Beck\*), die ich mit grossem Interesse gelesen, und zu der ich einige Ergänzungen geben möchte.

Dr. Beck kommt auf Grund seiner Untersuchungen über die in der südlichen Umgebung von Dresden auftretenden Geschiebelehme zu dem Resultat, „dass das nordische Binneneis der Diluvialzeit seinen Südrand bis über das heutige Dresden hinaus vorgeschoben hat und mindestens bis zu 200 m Höhe (Altcoschütz) am linken Elbgehänge emporgestiegen ist.“ An dieser Thatsache ist kein Zweifel und ich glaube nicht, dass seit der allgemeinen Annahme der Inlandeistheorie Jemand, der die betreffende Gegend eingehender kannte, daran gezweifelt hat. Auch ich habe während meines Dresdner Aufenthaltes, der mir ja vielfach die Gelegenheit bot, das Gelände der Umgegend zu durchstreifen, an vielen Stellen ebenfalls echten Geschiebelehm wahrnehmen können, auch an solchen Aufschlüssen — ich sehe ganz ab von der Begehung der Felder —, die Herr Dr. Beck nicht mit aufzählt, die ihm aber, so weit sie überhaupt noch zu beobachten sind, und nicht blos temporär waren, sicherlich auch bekannt sein werden. Von solchen könnte ich erwähnen: Eine Grube am südlichen Ende des Dorfes Leubnitz, ein Schurf ca. 500 m westlich vom Chausseehaus Räcknitz in der Nähe des Kohlenwegs, die Grube am oberen Ausgang der Felsenkellerschlucht, auf dem Plateau westlich der „Heidenschanze“ bei Altcoschütz, die Grube der Ziegelei südlich von Cotta, links vom Wege, der von Löbtau nach Leutewitz führt; an letzterem Orte sah ich bei den Aufschlüssen des Herbstes 1888 ganz beträchtliche Geschiebe nordischer Herkunft, die man z. Th. fast als erratische Blöcke bezeichnen könnte (Durchmesser 1—2 Fuss), in dem dortigen Lehme eingelagert. Auch das interessante Auftreten von geschichteten Sand- und Kiespartien mit Feuerstein innerhalb des schliffigen Lehmes habe ich

\*) Die Grundmoräne des nordischen Inlandeises bei Dresden. Diese Abhandl. 1891, S. 15.



mehrfach beobachtet, z. B. in der Lehmgrube östlich von Zschertnitz, in der Ziegeleigrube westlich Tolkewitz. Vielleicht dürfte es ferner nicht ganz unnütz sein, als Pendant zu dem von Herrn Dr. Beck angegebenen Brunnenprofil auf dem Grundstücke des Gemeindevorstandes Gebauer in Altcoschütz dasjenige anzuführen, welches sich beim Brunnenbau bei der Günther'schen Villa zwischen Altcoschütz und der „Kohlenstrasse“ ergab. Ich constatirte im November 1888:

Gehängelehm . . . . .	4,0 m
Sand . . . . .	1,0 „
Blaugrauer, sehr feuersteinreicher Geschiebemergel, in dem Stücken von Bernstein und Stücken von dunkelbraunem Lignit aufgefunden wurden*) . . . . .	6,0 „
Kies . . . . .	0,75 „
Blaugrauer Mergel, stellenweise stark sandig . . . . .	5,0 „
Kies . . . . .	3,0 „
Pläner . . . . .	7,0 „
Glimmerhaltiger Sandstein . . . . .	1,0 „

Ich hätte mich kaum veranlasst gefühlt, alle diese Thatsachen zum Gegenstand einer besonderen Mittheilung zu machen, wenn nicht ein anderes Vorkommniss, welches mit der Existenz eines diluvialen Gletschers südlich Dresden in Verbindung steht oder vielmehr stand, ein grösseres Interesse erheischte, und dies bezieht sich auf ein Vorkommniss von durch Gletschereis geglättetem, abgehobeltem Syenit. Bei Gelegenheit meiner im Sommer 1888 durchgeführten geologischen Aufnahme des Syenitgebietes des Plauenschen Grundes und seiner Umgebung kam ich auch in die Gruben derjenigen Ziegelei, welche östlich von Altcoschütz, da wo der Cunnersdorf-Plauensche Weg den „Kohlenweg“ kreuzt, gelegen ist. In der nördlichen Grube genannter Ziegelei war man beim Abgraben des Lehmes an einen kleinen Syenithügel gekommen (man vergleiche neben-



stehende Skizze 1:25000), welcher bis nahezu an die Oberfläche reichte und nur noch von einer dünnen,  $\frac{1}{2}$ —1 m mächtigen Lehmschicht bedeckt war. Durch Bohrungen hatte man damals festgestellt, dass die Syenitkuppe nach allen Seiten ziemlich schnell abfällt, so dass in geringer Entfernung von ihr schon wieder Lehm in abbauwürdiger Mächtigkeit vorhanden war. Da nun einestheils die Gegenwart dieses Syenithügels dem späteren Grubenbetriebe sehr hinderlich gewesen wäre und andererseits das Material des Syenits ein sehr festes und brauchbares gewesen ist,

so hatte sich der Besitzer der Ziegelei entschlossen, die Kuppe durch einen Bauunternehmer absprenge zu lassen. Diese Abspregung war im Sommer 1888 in vollem Gange, und mir fiel an den vom Lehm entblössten Stellen der Oberfläche des Syenits eine eigenthümliche Glättung

\*) Von diesen braunkohlenartigen Hölzern finden sich noch Bruchstücke in der geologischen Sammlung der technischen Hochschule in Dresden. H. B. G.

und Abrundung in hohem Maasse in die Augen. Charakteristische Gletscherschrammen waren nicht wahrzunehmen. Ich unterliess es in damaliger Zeit, einen Hinweis auf dieses Vorkommniss zu geben, einestheils deswegen, weil ich echte durch Gletscher abgeschliffene Felsflächen noch nicht gesehen hatte und ich mich nicht der Gefahr einer etwaigen falschen Deutung aussetzen wollte, die bei Untersuchungen diluvialer Natur ja leicht unterlaufen können, sofern nicht das Auge durch eigenes Studium zahlreicher Diluvialgebiete mit ihren charakteristischen Erscheinungen eine gewisse Schärfung erhalten hat; andererseits schien mir, der ich der Meinung war, dass an der Existenz eines bis südlich von Dresden reichenden diluvialen Inland-eises Niemand zweifle, aber auch eine besondere Betonung des Vorkommens der geglätteten und gerundeten Syenitkuppe von nicht allzugrosser Bedeutung. Nachdem ich aber nun durch die interessanten Mittheilungen Dr. Beck's belehrt bin, dass die Verhältnisse doch nicht so ganz einfach liegen, gewinnt jenes Syenitvorkommniss eine erhöhte Bedeutung, und dies zwar um so mehr, weil ich jetzt, nachdem ich im vergangenen Sommer in Schweden und Norwegen in zahlreichen Fällen die Wirkungen des diluvialen Gletschereises auf den Untergrund, wie sie sich in der Glättung, Rundhöckerbildung, Schrammung etc. des Felsens documentirt, zu studiren die Gelegenheit hatte, der vollsten Ueberzeugung bin und keinen Augenblick daran zweifle, dass der unter Lehm verborgen gewesene Syenithügel östlich von Altcoschütz thatsächlich durch das diluviale Binneneis seine Abrundung und Glättung, wie sie 1888 wahrzunehmen war, erhalten hat.

Genannte Syenitkuppe wird nun wohl in den verflossenen 3 Jahren völlig abgesprengt worden sein; vielleicht erkennt man noch auf der Sohle der Lehmgrube etwas von ihr. Es würde sich verlohnen, einmal nachzusehen und das Resultat mich sehr interessiren.

Dieses kleine Syenitvorkommniss besitzt auch deswegen noch ein gewisses Interesse, weil es mit zu denjenigen Stellen gehört, an welchen der Syenit die grösste, sichtbare, absolute Höhe erreicht; es liegt zwischen den Horizontalen 210 und 220 m. (Die grösste absolute Höhe erreicht der Syenit mit 230—235 m an einer kleinen Stelle ca. 700 m südlich von Rossthal.)



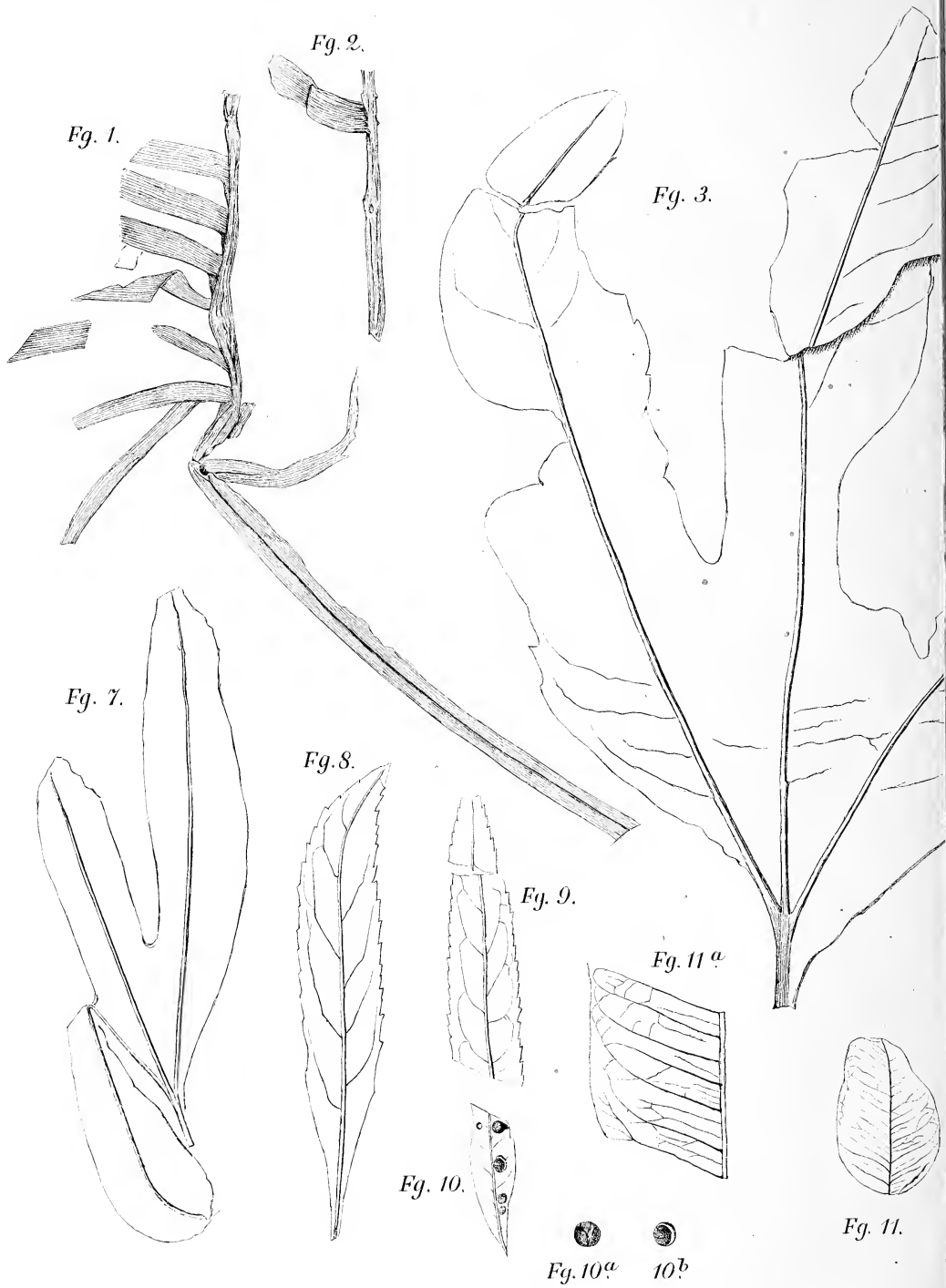


Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.

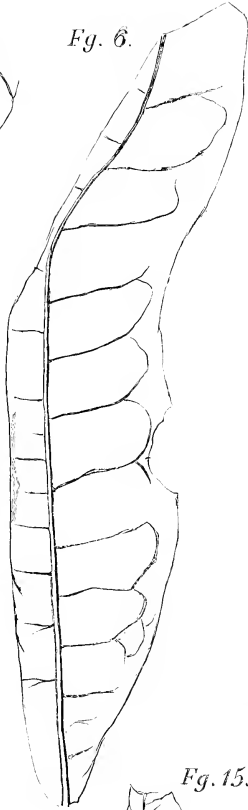


Fig. 15.

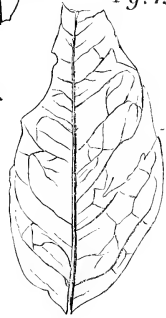


Fig. 14.

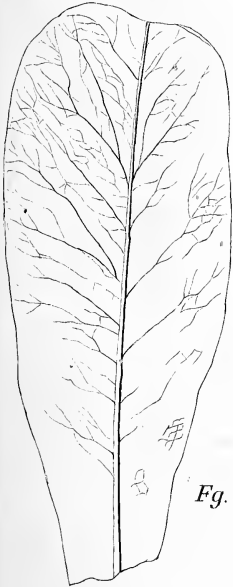


Fig. 12.

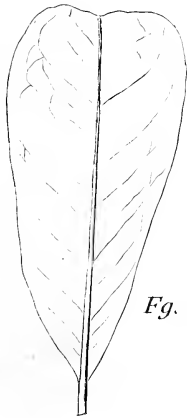


Fig. 13.

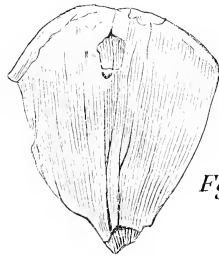
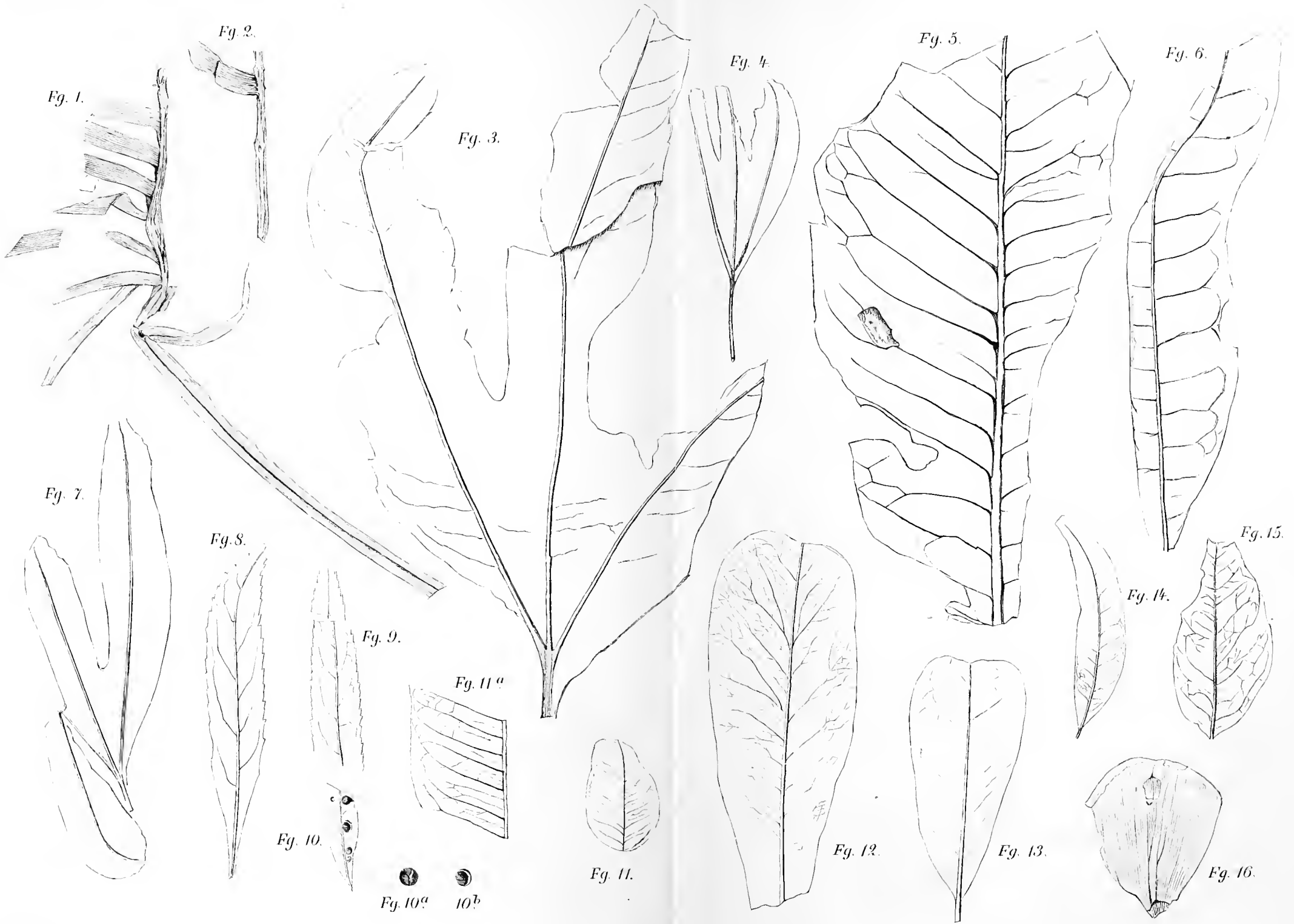


Fig. 16.











Die Preise für die noch vorhandenen Jahrgänge der Sitzungsberichte der „Isis“, welche durch die **Burdach'sche** Hofbuchhandlung in Dresden bezogen werden können, sind in folgender Weise festgestellt worden:

Denkschriften. Dresden 1860. 8. . . . .	1 M. 50 Pf.
Festschrift. Dresden 1885. 8. 178 S. 4 Tafeln. . . . .	3 M. — Pf.
Dr. Oscar Schneider: Naturwissensch. Beiträge zur Kenntniss der Kaukasusländer. 1878. 8. 160 S. 5 Tafeln . . . . .	6 M. — Pf.
Sitzungsberichte. Jahrgang 1861. . . . .	1 M. 20 Pf.
Sitzungsberichte. Jahrgang 1863. . . . .	1 M. 80 Pf.
Sitzungsberichte. Jahrgang 1864 und 1865. pro Jahrgang . . . . .	1 M. 50 Pf.
Sitzungsberichte. Jahrgang 1866. April-December . . . . .	2 M. 50 Pf.
Sitzungsberichte. Jahrgang 1867 und 1868. pro Jahrgang . . . . .	3 M. — Pf.
Sitzungsberichte. Jahrgang 1869. . . . .	3 M. 50 Pf.
Sitzungsberichte. Jahrgang 1870 u. 1871. April-December p. Heft	3 M. — Pf.
Sitzungsberichte. Jahrgang 1872. Januar-September . . . . .	2 M. 50 Pf.
Sitzungsberichte. Jahrgang 1873—1878. pro Jahrgang . . . . .	4 M. — Pf.
Sitzungsberichte. Jahrgang 1879. . . . .	5 M. — Pf.
Sitzungsberichte. Jahrgang 1880. Juli-December. . . . .	3 M. — Pf.
Sitzungsberichte und Abhandlungen. Jahrgang 1881. Juli-December	3 M. — Pf.
Sitzungsberichte und Abhandlungen. Jahrgang 1882—1884, 1886—91. pro Jahrgang . . . . .	5 M. — Pf.
Sitzungsberichte und Abhandlungen. Jahrgang 1885. . . . .	2 M. 50 Pf.

Mitgliedern der „Isis“ wird ein Rabatt von 25 Proc. gewährt.

Alle Zusendungen für die Gesellschaft „Isis“, sowie auch Wünsche bezüglich der Abgabe und Versendung der „Sitzungsberichte der Isis werden von dem ersten Secretär der Gesellschaft, d. Z. Dr. **Deichmüller**, Schillerstrasse 16, entgegengenommen.

Die regelmässige Abgabe der Sitzungsberichte an auswärtige Mitglieder, sowie an auswärtige Vereine erfolgt in der Regel entweder gegen Austausch mit anderen Schriften oder einen jährlichen Beitrag von 3 Mark zur Vereinskasse, worüber in den Sitzungsberichten quittirt wird.

## Königl. Sächs. Hofbuchhandlung

H. Burdach

— Warnatz & Lehmann —

Schloss-Strasse 32. DRESDEN. Fernsprecher 152

empfiehlt sich

zur Besorgung wissenschaftlicher Literatur.