

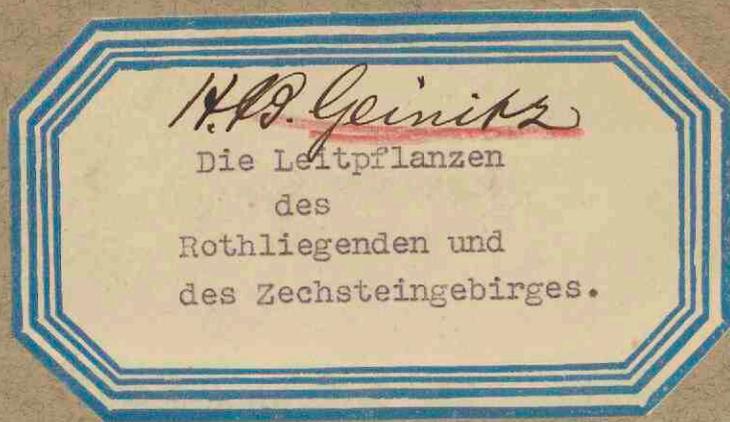


Die Leitpflanzen des Rothliegenden und des Zechsteingebirges oder der permischen Formation in Sachsen.

<https://hdl.handle.net/1874/364524>

MINERALOGISCH GEOLOGISCH
INSTITUUT
DER RIJKS UNIVERSITEIT
TE UTRECHT.
SEPARATA-COLLECTIE No 12457

MINERALOGISCH GEOLOGISCH
Geol. Inst.
UNIVERSITEIT
SEP 15 1884
UTRECHT



UB-ZUID
ODU
5729

~~Mineralog. Geol. Instituut~~
~~1524~~
Rijks-Univers. te Utrecht

*Bücherstiftung der Verlagsbuchhandlung
WILHELM ENGELMANN in Leipzig für
die Bibliotheken der Universität Utrecht
zur Feier ihres 300. jährigen Jubiläums
am 22. Juni 1936.*

MINERALOGISCH GEOLOGISCH
INSTITUT
DER RIJKS UNIVERSITEIT
TE UTRECHT
No

x 6651
x 6652
x 734
x 874 E2

Die Leitpflanzen
des
Rothliegenden und des Zechsteingebirges
oder
der permischen Formation
in Sachsen,

von
Dr. Hanns Bruno Geinitz,

Professor der Mineralogie und Geognosie an der königlichen polytechnischen Schule und Director des königlichen mineralogischen Museums in Dresden.

(Separatdruck aus dem Oster-Programm der königl. polytechnischen Schule zu Dresden.)

Mit zwei Steindrucktafeln.



LEIPZIG,
Verlag von Wilhelm Engelmann.



11-11

x
x
x

UNIVERSITEIT UTRECHT

INSTITUUT VOOR DE WETENSCHAPPELIJKE

BOEKERIJ

DE HANDELINGEN

UNIVERSITEITSBIBLIOTHEEK UTRECHT



4100 6382

MAG: ODU 5729

Geol. Lab

Die Leitpflanzen

des Rothliegenden und des Zechsteingebirges

oder

der permischen Formation

in Sachsen,

von

Dr. Hanns Bruno Geinitz,

Professor der Mineralogie und Geognosie an der königlichen polytechnischen Schule und Director des königlichen mineralogischen Museums in Dresden.

(Separatdruck aus dem Oster-Programm der königl. polytechnischen Schule zu Dresden.)

Mit zwei Steindrucktafeln.

LEIPZIG,

Verlag von Wilhelm Engelmann.



Die Zeitungen

der Provinzialverwaltung und des Kreisamtes

der Provinzialverwaltung

in Sachsen

in Halle a. S.

Druck von B. G. Teubner in Dresden.



Die Leitpflanzen des Rothliegenden und des Zechsteingebirges oder der permischen Formation in Sachsen.

VORWORT.

Zu den vielen Verdiensten um die Erforschung des vaterländischen Bodens hatte Herr Oberst August von Gutbier ein neues gefügt, indem er in einer 1849 erschienenen Schrift den Nachweis gab, dass im Rothliegenden und in den davon abhängigen Schichten wesentlich andere Pflanzen vorkommen, als in der Steinkohlenformation.

„Die Flora des permischen Systems“, unter welchem Namen Sir Roderick Murchison das Rothliegende und die Zechsteinformation zusammengefasst hat, spricht Herr v. Gutbier S. 31 aus, „hat in Sachsen mehrere eigenthümliche Gattungen. Sie schliesst sich mit den meisten übrigen (und mit wenigen Arten derselben) dem Kohlengebirge an, gegen welches sie aber wichtige Lücken bietet. Sie schneidet aber auch nicht scharf von der des jüngeren Gebirges ab, sondern geht durch mehrere wichtige Gattungen in die Vegetation dieser Gruppe über.“

Nachdem seit Veröffentlichung jener Schrift, welche das zweite Heft der im Verein mit dem Unterzeichneten bearbeiteten „Versteinerungen des Zechsteingebirges und des Rothliegenden, oder des permischen Systems, in Sachsen, 1848/1849“ bildet, sämtliche Pflanzen unserer Steinkohlenformation wiederum genau untersucht und in des Verfassers Schriften „Darstellung der Flora des Hainichen-Ebersdorfer und des Flöhaer Kohlenbassins, 1854“ und „die Versteinerungen der Steinkohlenformation in Sachsen, 1855“ abgebildet und beschrieben worden sind, ist der Zweck dieser Blätter, von neuem eine Parallele zu ziehen zwischen den Pflanzen des Rothliegenden einerseits und denen der Steinkohlenformation, sowie auch der Zechsteinformation, anderseits.

Die in unserer „geognostischen Darstellung der Steinkohlenformation in Sachsen, 1856“ unterschiedenen fünf Vegetationsgürtel gehören der Steinkohlenzeit an; hier gilt es, die Flora des sechsten Vegetationsgürtels der paläozoischen Zeit in Sachsen zu schildern.

Von den hier beschriebenen Arten befindet sich ein grosser Theil in dem Königlichen mineralogischen Museum zu Dresden, andere wurden uns von Freunden zur Benutzung anvertrauet, die verkiesel-

ten Hölzer, über welche man theils schon Monographien besitzt, theils in nächster Zeit von anderer Seite erwarten darf, sind an den betreffenden Stellen nur genannt und ihre Fundorte aufgenommen worden.

Unter diesen 70 Arten sind 10, vielleicht nur mit einer Ausnahme, der Zechsteinformation eigenthümlich, 50 wurden nur im Rothliegenden beobachtet und 10 gehören dem Rothliegenden und der Steinkohlenformation gemeinschaftlich an.

Diese Arten vertheilen sich auf 3 Algen, welche nur in der Zechsteinformation, einer Meeresformation, auftreten, 6 Equisetaceen, unter denen Calamitea zum ersten Male erscheint, 2 Asterophylliten, 33 Farren, unter denen Stichopteris und Tubicaulis neu hinzutreten, während Stämme von Psaronius sich als Seltenheiten schon in der Steinkohlenformation gezeigt haben, 5 Lycopodiaceen, 3 Palmen, 6 Cycadeen, von welchen nur Trigonocarpon der Steinkohlenzeit angehört, 5 Noeggerathien und 7 Coniferen, deren Araucarien-Form sich zuerst in der permischen Zeit eine grössere Geltung verschafft hat. — Die Monocotyledonen scheinen auch während der permischen Zeit in Sachsen fast gänzlich gefehlt zu haben. —

Die permische Formation ist das Product einer stürmisch bewegten Erdbildungs-epoche, welche der allermeist ruhig verlaufenen Steinkohlenzeit unmittelbar gefolgt ist. Ihr Anfang beginnt mit den heftigen, oft wiederholten Erschütterungen des Bodens, die gewaltigen Schlammasbrüchen, den Porphyrtuffen, welche das Material zu den bunten Thonsteinen des Rothliegenden geliefert haben, und Porphyrerhebungen aus dem Erdinnern vorausgegangen sind. Diese waren dem ruhigen Aufkeimen und dem Emporwachsen einer reicheren Flora, wie sie in der Steinkohlenzeit mehrfach erneuet worden war, nicht eben günstig. In dieser Katastrophe wurde zugleich auch metallführenden Dämpfen der Weg aus dem Innern der Erde geöffnet, um in verschiedenen Erzgängen reiche Materialien aufzuspeichern, oder in benachbarte Meere Kupfer, Silber und andere edle Metalle gelangen zu lassen, die in dem Kupfersandsteine und Kupferschiefer oder in anderen Gliedern der Zechsteinformation reichlich zu finden sind.

Das Ende dieser stürmischen Zeit schliesst in Sachsen mit dem Durchbruche des Hänichener Thonporphyrs oder des jüngsten Porphyrs in Sachsen.

Diese Verhältnisse sind sehr ausführlich in des Verfassers geognostischer Darstellung der Steinkohlenformation in Sachsen, 1856, entwickelt worden und sollen hier nicht wiederholt werden.

Auch in anderen Ländern, wo man Rothliegendes kennt, wie in Thüringen, in der bairischen Oberpfalz und in der Wetterau, in Böhmen und Schlesien, sehen wir die für Sachsen gewonnenen Erfahrungen sich allenthalben bestätigen. Ueberall steht dieser Schichtencomplex in der genauesten Beziehung zu den Porphyren.

Die Bildung des grauen Conglomerates, von der v. Gutbier zuerst bei Zwickau gezeigt hat, dass sie eine abweichende Lagerung gegen die Schichten der Steinkohlenformation einnimmt, und sowohl hierdurch, als ihrer eigenthümlichen Flora halber, von dieser getrennt werden müsse, hat nicht nur an vielen anderen Orten des grossen Erzgebirgischen Kohlenbassins, sondern auch in dem Bassin des Plauenschen Grundes, die Reihe der Ablagerungen während der permischen Zeit eröffnet und scheint auch in anderen Ländern dieselbe Rolle gespielt zu haben, wie dies für Sachsen genau nachgewiesen ist.

Den Brandschiefern von Salhausen bei Oschatz, deren schwarze Färbung von Pflanzen herrührt, die sich dort unter dem Schutze einer alten Grauwackeninsel entwickelt haben, entsprechen die hier mehrfach genannten Brandschiefer von Weissig, an der Strasse von Dresden nach Bautzen, sowie die in der Gegend von Weiden in der bairischen Oberpfalz. Ueber die von Weissig hat der Verfasser 1856 eine Mittheilung in Leonhard und Bronn, Jahrb. f. Min. p. 665 niedergelegt, über letztere nahm er Gelegenheit, sich in einem durch den Druck veröffentlichten „Gutachten, die Aufsuchung und wahrscheinliche Verbreitung von Steinkohlenlagern im Naab-Gebiete der Oberpfalz betreffend, 1856“ ausführlicher auszusprechen.

Der neuerdings auch bei Klein-Neundorf unweit Löwenberg in Schlesien aufgefundene Brandschiefer, welcher gleiche Fisch- und Pflanzenreste mit Salhausen gemein hat und durch Professor F. Römer in Breslau beschrieben worden ist, und viele ähnliche Schiefer an anderen Orten tragen einen gleichen Charakter.

Ihrer Region gehören, wie es scheint, auch jene grauen Schieferthone und Sandsteine an, welche die Herren C. Rössler in Hanau und Director Ludwig in Darmstadt noch vor Kurzem bei Naumburg in der Wetterau aufgeschlossen haben. Sie werden mit dem dortigen eigentlichen Rothliegenden in discordanter Lagerung angetroffen und könnten vielleicht sogar der oberen Abtheilung der Steinkohlenformation zugezählt werden, wie es Herr Ludwig that. Es finden sich neben zahlreichen Exemplaren der *Walchia piniformis* Schl. sp. und anderen permischen Pflanzen in ihnen *Trigonocarpon Parkinsoni* Brongn. und ein *Calamites*, den wir von *Cal. Suckowi* Brongn. nicht unterscheiden können, zwei Formen, welche den permischen Schichten Sachsens noch fehlen. Dagegen haben Murchison, de Verneuil und de Keyserling in der *Géologie de la Russie d'Europe* V. II. Pl. D. Fig. 1 einen solchen *Calamites* schon aus der Gegend von Perm abgebildet. —

Dass eine kleine Anzahl Arten aus der Steinkohlenformation in die sie bedeckenden Schichten des Rothliegenden übergegangen ist, kann unmöglich Wunder nehmen, da es hinlänglich bekannt ist, wie lange die Keimkraft mancher Samen und anderer Entwicklungsorgane der Pflanzen unter günstigen Bedingungen ausdauern kann. Diese sind aus tieferen Schichten in höhere mechanisch mit übertragen worden.

Weit auffallender scheint es hingegen, dass in der Flora des ganzen Rothliegenden eine totale Verschiedenheit von jener des eigentlichen Zechsteingebirges obzuwalten scheint. Auch nicht eine Pflanze des Kupferschiefers oder des Zechsteins kann mit Sicherheit einer Art des Rothliegenden angepasst werden; und dennoch sprechen gewichtige Gründe, welche theilweise schon durch v. Gutbier entwickelt worden sind, unwiderleglich dafür, dass der untere Zechstein mit dem Kupferschiefer nur eine Parallelfformation des oberen Rothliegenden sei. Die ersteren wurden durch Meerwasser abgeschieden, während die Formation des Rothliegenden theils an den Küsten des Meeres, theils in vom Meere ganz abgeschlossenen Becken entstanden ist.

Wie man aber in anderen Meeresablagerungen, z. B. in Quadersandsteine, Landpflanzen findet, welche nahen Küsten entstammen, oder durch Flüsse in das Meer geführt worden sind, so sollte man wenigstens einen ähnlichen Zusammenhang zwischen den Pflanzen des Rothliegenden und des Zechsteins erwarten können, wofür uns indess noch keine Beweise bekannt worden sind.

Ein grosses permisches Meer aber, das die verschiedenen Glieder des Zechsteins entstehen liess, hat schon während und eine Zeit lang nach der Entstehung des Rothliegenden die westlichen Abhänge des Ural mit unserem heimischen Boden, westlich und nördlich des sächsischen Granulitgebirges, verbunden, und hat sich im Westen bis nach einem Theile von Frankreich, im Norden aber über England bis nach Spitzbergen ausgebreitet.

Die durch de Koninek beschriebene Zechsteinafauna von Spitzbergen stimmt mit jener des untersten Zechsteins von Milbitz und Thieschütz bei Gera, sowie mit der von England und einigen Gegenden am Ural, auf das Genaueste überein.

Eine ausführlichere Arbeit des Verfassers über die hochwichtige permische Formation soll womöglich noch im Laufe dieses Jahres der Oeffentlichkeit übergeben werden.

A. Die Leitpflanzen

des Rothliegenden und des Zechsteingebirges.

I. CLASSE. ACOTYLEDONES.

I. Fam. Algae. Algen.

Palaeophycus I. Hall, 1847.

P. Hoëianus Geinitz — Taf. I. Fig. I.

1857. Zeitschrift d. deutsch. geolog. Ges. Bd. 9. p. 207. tb. 11. f. 3. 4. 5.

Die Stämme und Zweige dieser Art sind gerundet, öfters gewunden und theilweise gabelig. Ihre Oberfläche ist mit mehr oder weniger deutlichen unregelmässigen Querrunzeln versehen, welche sehr an die der *Trachyderma squamosa* Philipps (Mem. of the Geol. Surv. of Great Britain Vol. II. p. I. tb. 4, f. 3. 4.) erinnern, lässt aber an einzelnen Stellen, welche glänzend und rutschflächenartig geglättet erscheinen, feine faserige Längslinien wahrnehmen, die auf dem Wege der Absonderung entstanden, also unorganischen Ursprungs zu sein scheinen.

Auf die Aehnlichkeit dieser Körper mit *Lumbricaria antiqua* Portlock (Report on* the Geologie of the county of Londonderry, Dublin, 1843, tb. 24. f. 7), sowie mit *Palaeophycus tortuosus* J. Hall (Palaeontology of New-York, 1852, Vol. II. p. 6. tb. 3, f. 2), ist schon a. g. O. hingewiesen worden.

Vorkommen: Im bituminösen Mergelschiefer oder Kupferschiefer von Könitz bei Saalfeld, im Kupferschiefer von Mansfeld, im unteren Zechsteine von Corbusen bei Ronneburg, im Herzogthum Altenburg, und zwischen Thieschütz und Milbitz bei Gera.

Chondrites Sternberg, 1833.

Ch. virgatus Münster.

1842. Beiträge zur Petrefactenkunde Hft. V. p. 102. tb. 15. f. 18.

1848. Desgl. Geinitz, die Verstein. d. deutschen Zechsteingebirges, p. 22.

„Aus einem gemeinschaftlichen Stamme oder Wurzelstock von $1\frac{1}{2}$ “ Durchmesser verbreiten sich fächerförmig 25 bis 30 dünne fadenförmige, 2“ lange Zweige, von welchen einige dichotom zu sein scheinen, so dass die ganze Pflanze einem zusammengebundenen Büschel Ruthen ähnlich sieht.“ (Münster.)

An einigen Exemplaren von *Cosma* nimmt man hier und da eine wiederholte Gabelung wahr.

Wiewohl diese Pflanze einem Farrenkraute der Steinkohlenformation, der *Schizopteris adnascens* Lindley sp. (Geinitz, d. Verstein. d. Steinkohlenformation in Sachsen, 1855, p. 20. tb. 25. f. 7—9) ähnlich wird, so kann man sie doch bei dem gänzlichen Mangel von Nerven, sowie ihrem Vorkommen nach, mit Meeresconchylien zusammen, den Fucoïden oder Algen beizählen.

Vorkommen: Im Kupferschiefer von Riechelsdorf in Hessen, im oberen Zechsteine von *Cosma* bei Altenburg. In England wird sie durch *Polysiphonia Sternbergiana* King (A Monograph of Permian Fossils, 1850. p. 3. tb. 1. f. 2) aus dem Mergelschiefer von Thickley vertreten.

Zonarites Sternberg, 1833.*Z. digitatus* Brongniart sp.1828. *Fucoides* dig. Brongn. hist. des Végétaux fossiles I. p. 69. tb. 9. f. 1.1833. *Zonarites* dig. Sternberg, Versuch einer Flora der Vorwelt, V. p. 34.1840. *Fuc. dig.* Germar, d. Verstein. d. Mansfelder Kupferschiefers, p. 33.1848. *Zon. dig.* Gein., Zechst. p. 22.

„Diese Pflanze hat einen glatten, nicht mit Blättchen besetzten Schaft, dessen Laub sich am Gipfel handförmig in mehrere glatte, wiederum sich gabelförmig spaltende, am Ende etwas stumpfe Aeste theilt, die zusammen eine Krone am Gipfel bilden. Die Aeste sind nur 1 bis 2 Linien breit, aber 1½ bis 3 Zoll lang und geben der ganzen Pflanze ein sehr zierliches Ansehn.“ (Germar.)

Auch an den Exemplaren des Dresdener Museums ist keine Spur von Nerven zu erkennen, was diese Pflanze jedoch mit den meisten Pflanzen des Kupferschiefers gemein hat. Wir lassen sie deshalb vorläufig noch bei den Algen, wiewohl sie auch füglich zu den Farren gehören kann, unter denen *Schizopteris anomala* Brongn. (Gein. Verst. d. Steink. p. 19. tb. 26. f. 1.) ihr sehr nahe stehen würde.

Vorkommen: Im Kupferschiefer von Mansfeld.

II. Fam. *Equisetaceae*. Schachthalme.*Calamites* Suckow, 1784.1. *C. gigas* Brongniart.

1828. Brongn. Vég. foss. I. p. 136. tb. 27.

1845. id. in Murchison, de Verneuil u. de Keyserling Geol. de la Russie d'Europe et des Montagnes de l'Oural, Vol. II. p. 11. pl. G. f. 8.

1849. v. Gutbier, die Versteinerungen des Rothliegenden, p. 7. tb. 9. f. 5. 6.

Der sehr starke Stamm hat niedrige Glieder, deren breite und gewölbte Längsrippen an den Gliederungen regelmässig alterniren und an beiden Enden zugespitzt sind. Knötchen, die dem Ansatzpunkte der Blätter entsprechen, sind an unseren Exemplaren eben so wenig zu sehen, als an dem von Brongniart abgebildeten.

Vorkommen: Im unteren Rothliegenden des Elbstollens bei Cotta unfern Dresden, im Brandschiefer von Salhausen bei Oschatz, im Rothliegenden von Altenstadt in der Wetterau und im Kupfersandsteine von Nijni-Troïsk im District von Bielebei, Gouv. Orenburg.

2. *Cal. infractus* v. Gutbier.

1835. Abdr. u. Verst. d. Zwickauer Schwarzkohlengebirges, p. 25. tb. 3. f. 1—6.

1849. Verst. d. Rothlieg. p. 8. tb. 1. f. 1—4.

Die Glieder des Stammes sind ungleich, theils niedrig, theils langgestreckt, und an den Gelenken meist stark eingeschnürt, was besonders an Steinkernen stark hervortritt. Die auf der Oberfläche der letzteren befindlichen Längsrippen stehen eng beisammen, sind hoch gewölbt oder kielförmig und vermehren sich durch Einsetzung, was nicht selten erst von der Mitte der Glieder an geschieht. Diess Verhältniss, was dieser Art eigenthümlich zu sein scheint, äussert seinen Einfluss auch auf die verschiedene Stärke und Richtung der Längsrippen. Diese laufen übrigens an den Gelenken zu Astnarben zusammen, deren regelmässige Abwechslung im Quincunx von ½ stattfindet (vgl. v. Gutbier, Rothl. tb. 1. f. 4).

Ueberhaupt ist *Cal. infractus* dem *Cal. approximatus* Schlotheim (Gein. Verst. d. Steink. p. 7. tb. 11. f. 1—5; tb. 12. f. 1—3), sowie auch durch die gekielten Rippen dem *Cal. Cisti* Brongn. (Gein. Verst. d. Steink. p. 7. tb. 11. f. 7. 8; tb. 12. f. 4. 5; tb. 13. f. 7.) nahe verwandt.

Die Beschaffenheit der Substanz seines Stengels ist indess noch nicht zu entziffern gewesen, wenn auch v. Gutbier (Rothl. tb. 1. f. 3.) die Oberfläche des Stengels sehr treu abgebildet hat. Hier sind die Gliederungen nur leicht eingeschnitten, und es treten die Längsrippen weit schwächer als auf den Steinkernen hervor, was jedoch auch bei anderen Calamiten der Fall ist.

Cal. leioderma v. Gutb. (Rothl. p. 8. tb. 1. f. 5) ist eine langgliederige und deshalb dünnwandige Varietät des *Cal. infractus*; *Cal. Dürri* v. Gutb. (Rothl. p. 8. tb. 1. f. 6) scheint ein Zweig dieser Art zu sein, wenigstens kann ein solcher, der Analogie mit anderen Calamiten nach zu schliessen, nicht wohl eine andere Beschaffenheit seiner dünnen, linienartigen Rippen zeigen, als dieser Calamit.

Vorkommen: Im Thonsteine des unteren Rothliegenden von Reinsdorf bei Zwickau, im grauen Conglomerate der Reinsdorfer Schächte und von Lichtentanne bei Zwickau, im Thonsteine von Rüdigsdorf bei Kohren (*Cal. Dürri*), im Brandschiefer von Salhausen bei Oschatz und in den grauen Sandsteinen und Schieferthonen von Naumburg bei Hanau. — Wahrscheinlich gehören dieser Art auch jene Stengel aus dem Kupferschiefer an, welche Freiesleben mit einem Bambusrohre verglichen hat und von denen einer auch in dem untern Zechsteine von Walkenried im Braunschweigischen, welchen das Dresdener Museum Herrn Oberbergrath Jugler in Hannover verdankt, gefunden worden ist. — Aus England wurde durch Rich. Howse in den Transactions of the Tyneside Nat. field Club, 1848, Vol. I. P. III. p. 264, sowie durch King, Monogr. of the Permian Foss. 1850. p. 8, eines Calamiten gedacht, welcher dem unteren neurothen Sandsteine zwischen Westoe und South Shields entstammt, der nach Howse dem *Cal. approximatus* Schloth., nach King aber dem *Cal. Mougeotii* Brongn. ähneln soll, und wahrscheinlich mit *Cal. infractus* identisch ist. Dies Exemplar befindet sich im Museum von Newcastle.

Calamitea Cotta, 1832.

„Der horizontale Durchschnitt des Stammes ist radial gestreift, der mittlere Theil von gleichförmiger poröser Masse erfüllt oder hohl“ (Cotta).

Unter den Calamiten steht *Cal. approximatus* Schl. durch seine markstrahlenartigen Streifen im Zellgewebe den Calamiteen am nächsten.

1. *C. striata* Cotta, Dendrolithen p. 67. tb. 14; tb. 15. f. 1. 2.
1841. Al. Petzholdt, über Calamiten und Steinkohlenbildung, tb. 7.
Verkieselt im Rothliegenden bei Chemnitz.
2. *C. bistriata* Cotta, l. c. p. 71. tb. 15. f. 3. 4.
Ebendaher.
3. *C. lineata* Cotta, l. c. p. 71. tb. 16. f. 1.
Ebendaher.
4. *C. concentrica* Cotta, l. c. p. 71. tb. 16. f. 2—5.
Ebendaher.

III. Fam. Asterophyllitae. Sternhalme.

Asterophyllites Brongniart, 1822.

A. spicata v. Gutbier, 1849, Rothlieg. p. 9. tb. 2. f. 1. 2. 3.

Stämmchen schlank, fein gestreift und gegliedert. Aeste erster und zweiter Ordnung gegenständig, wie bei allen Asterophylliten, und aufrecht abstehend. Blattwirtel mit sehr kleinen, 1—2 mm grossen, lanzettförmigen Blättchen; die kleinsten stehen zu 6 an den zarten Zweigen dritter Ordnung, die grösseren

zu 10—12 an denen zweiter Ordnung beisammen. Kleine, walzenförmige Aehren von etwa 1 cm. Länge sitzen an den Gliederungen und an den Enden der Zweige.

Vorkommen: Im Thonsteine des unteren Rothliegenden von Planitz bei Zwickau, im Kalke des Rothliegenden von Nieder-Hässlich am Fusse des Windbergs im Plauenschen Grunde, und in dem grauen Schieferthone des unteren Rothliegenden von Naumburg in der Wetterau.

Annularia Sternberg, 1822.

A. carinata v. Gutbier, 1849, Rothl. p. 9. tb. 2. f. 4—8.

Der langgliedrige Stengel trägt, wie der von *A. longifolia* Brongn. (Gein. Verst. d. Steink. p. 10. tb. 18. f. 8. 9; tb. 19) an seinen Gelenken wirtelständige Blätter und zwei gegenständige Aeste, welche sämmtlich in einer Ebene liegen, und an deren Gliederungen Wirtel linienförmiger, vorn zugespitzter Blätter (bis zu 20) stehen. Ihr Mittelnerv ist stark.

Der Hauptunterschied dieser Art von *A. longifolia* liegt nicht sowohl in der Beschaffenheit des Stengels, der seine drüsige Beschaffenheit an den v. Gutbier'schen Exemplaren dem pinguitartigen Versteinerungsmateriale verdankt und eben so unregelmässig gestreift ist, wie bei der nahe verwandten Art aus der Steinkohlenformation, als vielmehr in der spärlicheren Beschaffenheit der ganzen Pflanze und dem starken Mittelnerv ihrer Blätter.

In den Wirteln der *A. carinata* zählt man höchstens 20 Blätter, gewöhnlich weit weniger, bei *A. longifolia* his 32. Diese sind relativ kleiner und meist auch schmaler als bei der oben genannten und besitzen einen dickeren Mittelnerv. Die Fruchthähren sind ähnlich, jedoch nur halb so lang, als die der *A. longifolia*.

Vorkommen: Im bunten Thonsteine von Reinsdorf und Planitz und im grauen Conglomerate des Segen-Gottes-Schachtes bei Zwickau, im Brandschiefer von Weissig an der Strasse von Dresden nach Bautzen, im Rothliegenden des Preusser'schen Versuchs-Schachtes bei Burgstädtel unweit Lockwitz, und ein v. Gutbiers Abbildung tb. II. f. 8. entsprechendes Exemplar in dem Kalke des Rothliegenden von Nieder-Hässlich im Plauenschen Grunde.

IV. Fam. Filices. Farren.

Sphenopteris Brongniart, 1822.

1. *Sph. Naumanni* v. Gutbier, 1849. Rothl. p. 11. tb. 8. f. 1—6.

„Wedel doppelfiederig, Fieder wechselnd, aufrecht abstehend, Fiederchen gedrängt — bis dachziegelig — schräg, länglich, stumpf, tief fiederschnittig mit keilförmigen oben gerundeten oder auch eingedrückten Lappchen. Spindel breit gedrückt, mit herablaufenden Fiederchen.“ (v. Gutbier.)

Das Original der angeführten Abbildung tb. 8. f. 1. belehrt uns, dass die Sporangien in f. 1a. nicht richtig dargestellt sind. Hiernach würde diese Art zu *Cyatheetes* gehören. Richtiger scheint die Anordnung der Fruchthäufchen f. 5. b. aufgefasst zu sein, doch liegt dieses Exemplar uns nicht vor.

Vorkommen: Im bunten Thonsteine von Reinsdorf und nach v. Gutbier im Brandschiefer von Salhausen bei Oschatz.

2. *Sph. bipinnata* Münster sp.

1842. Caulerpites bip. Münster Beitr. z. Petref. V. p. 102. tb. 14. f. 3.

1846. Sphenopteris dichotoma Althaus in Dunker u. v. Meyer, Palaeontographica I. p. 30. tb. 4. f. 1.

1848. Sphenopteris Göpperti Gein. Zechst. p. 20. (excl. Syn.), tb. 8. f. 7.

Sph. dichotoma, *Sph. bipinnata*, *Sph. patens* (pars) eb. p. 21.

Das beste der bisher aufgefundenen Exemplare ist das von Althaus beschriebene, für welches er nachstehende Diagnose gab:

„Wedel dichotom, 2-fiederig, mit abstehenden und alternirenden, länglichen und ungleichen Fiedern, welche meist sitzend, seltener gestielt sind. Die abwechselnden Fiederchen sind eiförmig, an ihrer Basis verengt, die unteren etwas gelappt, die oberen ganzrandig. Nerven einfach und unregelmässig gespalten, nach dem Rand laufend. Rhachis breit und zusammengedrückt.“

Das von Graf Münster beschriebene Exemplar und das im Königl. min. Mus. zu Dresden befindliche von Ilmenau entsprechen im Wesentlichen der obigen Diagnose, wenn sie auch unvollständiger erhalten sind, ja es ist wahrscheinlich, dass auch *Caulerpites patens* Althaus (l. c. p. 30. tb. 4. f. 3. 4.) zu dieser Art gehört.

Vorkommen: Im Kupferschiefer von Riechelsdorf in Hessen und von Ilmenau in Thüringen, im unteren Zechsteine von Corbusen bei Ronneburg.

Hymenophyllites Göppert, 1836.

1. *H. semialatus* Geinitz. — Taf. I. Fig. 4.

1849. Sphen. dichotoma v. Gutb. Rothl. p. 11. tb. 8. f. 7. — nicht Althaus.

Wedel zweifiederig; Fieder länglich, unten mit fiederspaltigen, in der Mitte mit tief dreilappigen, oben mit undeutlich gelappten oder ganzrandigen Fiederchen versehen, deren Lappen sämmtlich stumpf sind. Der Mittelnerv, welcher in der Nähe der hierdurch halb geflügelten Rhachis zuweilen stumpfwinklig umgebogen ist, entsendet die Seitennerven unter sehr spitzem Winkel.

Vorkommen: Im Brandschiefer von Salhausen bei Oschatz und von Weissig an der Dresden-Bautzener Strasse, so wie im röthlich-grauen Schieferthone des Rothliegenden von Possendorf. — Im Kupfersandsteine von Orenburg wird diese Art durch *Sphenopteris lobata* Morris vertreten (vgl. Murchison, de Verneuil und de Keyserling, Géol. de Russie V. 2. p. 3. pl. C. f. 2.).

2. *H. Gützoldi* v. Gutbier sp.

1849. Sphen. Gütz. Rothl. p. 9. tb. 3. f. 3. 4. 5.

„Wedel dreifach, gegen die Spitze doppelt gefiedert. Fieder erster und zweiter Ordnung abwechselnd, aufrecht abstehend; Hauptspindel fein gestrichelt, Nebenspindeln kantig. Fiederchen abwechselnd, kurz, länglich-eiförmig, fiederschnittig tief eingebuchtet. Schnittchen einfach oder 2- bis 3-gabelig stumpf abgerundet. Nerven nach jedem Schnittchen sich theilend. Fruchthäufchen an den Gipfeln der Schnittchen.“ (v. Gutbier.)

Vorkommen: Im bunten Thonsteine von Reinsdorf.

3. *H. fusciculatus* v. Gutbier sp.

1849. Sphen. fasc. Rothlieg. p. 10. tb. 6. f. 8. 9.

• Sphen. Zwickaviensis eb. p. 10. tb. 3. f. 1. 2.

Wedel unregelmässig doppelt gefiedert, mit aufrecht-abstehenden Fiedern erster und zweiter Ordnung, deren erstere zuweilen dichotom sind. Fiederchen lang-keilförmig, in zwei oder mehr schmale keulenförmige Zipfel unregelmässig getheilt. Fruchthäufchen am Ende der letzteren.

Der allgemeine Habitus dieser Pflanze ist der von *Sphen. artemisiaefolia* Brongn. (Vég. foss. I. tb. 46.), die sich aber durch weit breitere Fiederchen leicht von ihr unterscheidet.

Vorkommen: Im grauen Conglomerate des Bürgergewerk-Schachtes, des Hoffnungs-Schachtes, des Segen-Gottes-Schachtes und des Bohrschachtes auf dem Pathenacker bei Zwickau, sowie im Brandschiefer von Salhausen bei Oschatz. — Unter den permischen Pflanzen Russlands kommt ihr *Sphenopt.*

dissoluta Kutorga (Verh. d. K. min. Ges. zu St. Peterburg 1843. p. 81. tb. 6. f. 4.) aus dem Kupfersandsteine von Orenburg am nächsten.

Odontopteris Brongniart, 1822.

1. *Od. cristata* v. Gutbier, 1849. Rothl. p. 14. tb. 5. f. 10.

Wedel zweifledrig (?). Fieder lanzettförmig, flach eingeschnitten, mit geknebttem Rande, indem die Fiederchen weit mit einander verwachsen sind. Der Hauptnerv in den letzteren ist sichelförmig gebogen, secundäre Nerven entspringen meist an der Mittelrippe, sind theilweise dichotom und laufen fast parallel.

Vorkommen: Selten im bunten Thonsteine von Reinsdorf.

2. *Od. obtusiloba*. Naumann.

1849. v. Gutbier, Rothl. p. 14. fb. 8. f. 9-11.

Wedel zweifledrig mit starker Spindel; Fiederchen verkehrt-eiförmig oder rundlich, entweder mit ihrer ganzen Basis ansitzend oder an der Basis verengt und etwas herablaufend. Nerven sehr eng, mehrfach dichotom und mit geringer Krümmung nach dem Rand laufend. Die am Ende stehenden Fiederchen nehmen ganz den Character der Fiederchen einer Neuropteris an, bei denen einer oder zwei der benachbarten Fiederchen mit dem letzten grösseren innig verwachsen sind, so dass vielleicht nur auf der einen Seite noch ein rundlicher Lappen von dem Haupttheile getrennt ist. An mehreren Exemplaren von Salhausen im Dresdener Mus. stimmt das Ansehn dieser Fiederchen genau mit v. Gutbier's Abbildung auf tb. 8. f. 10. überein.

Vielleicht gehört zu dieser Art auch *Caulerpites sphaericus*, Münster (Beitr. V. p. 101. tb. 14. f. 2.) aus dem Kupferschiefer von Eisleben, welcher sich zu *Od. obtusiloba* verhalten würde, wie *Weissites vesicularis* Göpp. zu *Odont. Schlotheimi* Brongn., oder wie *Weissites gemmaeformis* v. Gutb. zu *Odont. britannica* v. Gutb. (vgl. Gein. Verst. d. Steink. p. 21.)

Der in Geinitz Zechst. tb. 8. f. 8. abgebildete Körper, welcher hierher gerechnet wurde, lässt keine sichere Bestimmung zu und kann ebenso gut thierischen als vegetabilischen Ursprungs sein.

Vorkommen: Im Brandschiefer von Salhausen bei Oschatz, im grauen Conglomerate des Segen-Gottes-Schachtes bei Zwickau, nach v. Gutbier im Rothliegenden von Ilefeld im Harze und wahrscheinlich im Kupferschiefer von Eisleben (*Caul. sphaericus*). — Unter den Arten des Kupfersandsteines von Orenburg ist *Od. Stroganovii* Morris (Murch. de Vern. u. de Keys. Russ. II. p. 4. tb. C. f. 1.) die mit *Od. obtusiloba* am nächsten verwandte Art.

Neuropteris Brongniart, 1822.

1. *N. elliptica* v. Gutb. 1849. Rothl. p. 13. tb. 4. f. 6. A. B. C.

1835. Neur. Scheuchzeri v. Gutb. Zwickauer Schwarzkohleng. p. 51. tb. 8. f. 4. 5. — (nicht Hoffmann und Brongniart.)

Der einzige uns vorliegende Fieder (oder Wedel?) besitzt eine schlanke Spindel, an welcher elliptische Fiederchen sitzen, deren untere kurz gestielt sind. Ihr starker Mittelnerv verliert sich bald über der Mitte der Länge und entsendet genäherte, meist zweimal gabelnde Seitennerven, welche sich nach dem Rande krümmen.

Vorkommen: Selten im bunten Thonsteine von Planitz bei Zwickau.

2. *N. Loshi* Brongn.

1828. Brongn. Prodrome p. 53. — Hist. des Vég. foss. I. p. 242. tb. 72. f. 1; tb. 73.

1828. Neur. Grangeri Brongn. Prodr. p. 53. — Vég. foss. I. p. 237. tb. 68. f. 1.

1835. Neur. Grangeri u. Neur. Loshi v. Gutb. Zwick. Schwarzk. p. 53. 55. tb. 8. f. 6-11.

1849. Neur. Loshi v. Gutb. Rothl. p. 12. tb. 4. f. 2. 3.

Wedel zweifiederig, mit starker Hauptspindel, an welcher linien-lanzettförmige Fieder abwechselnd und eng beisammen fast rechtwinklig abstehen. Fiederchen länglich-eirund, an der Basis fast herzförmig; die obersten zuweilen mit dem rautenförmigen oder dreilappigen, stumpfen Endfiederchen zusammenlaufend. Der Mittelnerv geht kaum bis zur Mitte der Länge; secundäre Nerven sehr fein und mehrfach dichotom.

Vorkommen: Nicht selten im bunten Thonstein von Reinsdorf und im grauen Conglomerate bei Zwickau, im Thonstein des Rothliegenden von Rüdigsdorf bei Kohren und im Rothliegenden des Preusser'schen Versuchsschachtes bei Burgstädtel unweit Lockwitz. — Aus der Steinkohlenformation Sachsens ist er mir nicht bekannt, dagegen citirt ihn Brongniart aus den Gruben von Newcastle, Lowmoor in Yorkshire, Geislautern, Valenciennes, Charleroi bei Lüttich, Tarentaise und Wilkesbarre in Pensylvanien. — Nach Murchison, de Verneuil und de Keyserling vielleicht in Kupfersandsteinen von Nijni-Troisk.

Cyatheites Göppert, 1836. (*Pecopteris* Brongn. z. Th.)

C. arborescens Schlotheim sp.

1771. Walch die Naturgesch. d. Verstein. 3. Th. tb. 9. s. 7.

1849. Pec. arborescens v. Gutb. Rothl. p. 16. tb. 2. f. 9.

(Die übrigen Citate und die Beschreibung siehe in Geinitz, Verst. d. Steink. p. 24. tb. 28. f. 7—11.)

Vorkommen: In der productiven Steinkohlenformation Sachsens und anderer Länder durch alle Vegetationsgürtel hindurch sehr verbreitet (vgl. Geinitz, geogn. Darstell. d. Steinkohlenf. p. 77.) Ausser den zahlreichen dort aufgeführten Fundorten auch in der Steinkohlenformation von Erbdorf in der bairischen Oberpfalz und in der permischen Formation, als: im bunten Thonstein von Reinsdorf bei Zwickau, im Brandschiefer von Klein-Neundorf bei Löwenberg und von Ottendorf in Schlesien.

Alethopteris Sternberg, 1825. (*Pecopteris* Brongn. z. Th.)

1. *Al. mertensoides* v. Gutb. sp.

1849. Rothl. p. 15. tb. 5. f. 5—7.

1855. Al. mert. Gein. Verst. d. Steink. p. 29. tb. 33. f. 1.

Vorkommen: Diese in den oberen Flötzen der Steinkohlenformation bei Oberhohndorf auftretende Art wurde durch v. Gutbier auch in dem grauen Conglomerate des Bürgerschachtes bei Zwickau entdeckt. Nerven und Fruchthäutchen sind an diesem Exemplare nicht zu erkennen, und die anderen in den Verst. des Rothliegenden beschriebenen Exemplare liegen uns nicht mehr vor. Indess lässt das (l. c. tb. 5. f. 6) aus dem Brandschiefer von Salhausen abgebildete Fruchthäutchen kaum einen Zweifel über die richtige Bestimmung dieser Art übrig, während das tb. 5. f. 5. wiedergegebene Exemplar aus dem Thonstein von Reinsdorf nicht mit Sicherheit hierher gezogen werden kann. Die tiefgabelnden Seitennerven desselben deuten vielmehr auf *Cyatheites Candolleanus* Brongn. sp. hin, welche Art den Habitus der *Al. mertensoides*, jedoch andere Seitennerven und einfache Sporangien, nicht Fruchthäutchen besitzt.

2. *Al. Gigas* v. Gutb. sp. — Taf. 1. Fig. 2. 3.

1849. Pec. Gigas v. Gutb. Rothl. p. 14. tb. 6. f. 1—3. — (nicht tb. 9. f. 8.)

Wedel zweifiederig, mit langen linealisch-lanzettförmigen, fast senkrecht abstehenden Fiedern, welche mit grossen länglichen Fiederchen dicht besetzt sind, von denen die untersten noch auf der Spindel sitzen. Die Fiederchen sind stumpf, entweder gerundet oder in eine stumpfe, etwas nach oben gerichtete Spitze ausgehend, Mittelnerv stark, Seitennerven gebogen, mehrfach dichotom, sehr fein und gedrängt. (Taf. I. Fig. 2. A.)

Vorkommen: Im Schieferthone und Sandsteine des grauen Conglomerates von Lichtentanne bei Zwickau und im Brandschiefer von Weissig an der Strasse von Dresden nach Bautzen.

3. *Al. pinnatifida* v. Gutb. sp.

1835. Neur. pinn. v. Gutb. Zwickauer Schwarzsk. p. 61. tb. 8. f. 1-3.

1849. Neur. pinn. v. Gutb. Rothl. p. 13. tb. 5. f. 1-4.

Pecopt. Geinitzii ib. p. 16. tb. 2. f. 10.; tb. 9. f. 1-3.; tb. 11. f. 5. 6.

Pec. fruticosa ib. p. 16. tb. 5. f. 8. 9.

Pec. Gigas ib. tb. 9. f. 8.

? Pec. Planitzensis ib. p. 17. tb. 9. f. 10.

Wedel gross und dreifiederig, mit rauher Spindel; Fieder erster Ordnung linealisch-lanzettförmig; Fieder zweiter Ordnung länglich-linealisch, an der Basis des Wedels gefiedert und mit länglichen, stumpfen Fiederchen versehen, von dessen Mittelnerven einfache aber tief gabelnde Seitennerven, ähnlich wie bei *Cyathites oreopteroides* Göpp. ausgehen (Pec. fruticosa v. Gutb. tb. 5. f. 9). Am Gipfel des Wedels (*Neur. pinnatifida* v. Gutb. tb. 5. f. 1.) stehen die Fieder erster Ordnung eng beisammen; die Fieder zweiter Ordnung werden in den Maassen, als sie nach oben hin kleiner werden, schwächer und undeutlicher gelappt und zuletzt ganzrandig, wobei sich auch die Nervation in entsprechender Weise umändert (vgl. v. Gutbier tb. 5. f. 1e., 1f. und 1g.)*)

In ähnlicher Weise gestalten sich auch die Veränderungen an den Enden der unteren Hauptfieder, welche als Pec. fruticosa (Rothl. tb. 5. f. 8.), als Pec. Geinitzii (Rothl. tb. 2. f. 10.; tb. 9. f. 1. 2. 3. und tb. 11. f. 5. 6.) abgebildet sind und wozu auch wahrscheinlich Pec. Planitzensis (Rothl. tb. 9. f. 10. gehört.

Durch seine Vielgestaltigkeit ahmt dieser Farn die *Alethopteris pteroides* Brongn. (vgl. Gein. Verst. d. Steink. p. 28. tb. 32. f. 1-5.) nach, mit deren Fiederchen die Fieder zweiter Ordnung von *Al. pinnatifida* in der Nähe des Gipfels (Pec. Gigas Rothl. tb. 9. f. 8.) eine vollkommen gleiche Beschaffenheit der doppelt gespaltenen Seitennerven zeigen.

Diese Art unterscheidet sich indess von *Al. pteroides* durch einfache Gabelung der Seitennerven an der Basis der unteren Fieder, so wie dadurch, dass diese nach der Basis hin an Grösse nicht abnehmen, was bei *Al. pteroides* wenigstens häufig der Fall ist.

Die Fructification besteht in ähnlichen sternförmigen Fruchthäutchen, wie bei oben genannter Art und diese sind auf v. Gutbiers tb. 11. f. 5b und c treu wiedergegeben, während das Original zu tb. 5. f. 9a sie nicht mehr richtig unterscheiden lässt.

Vorkommen: Nicht selten im bunten Thonsteine von Planitz und Reinsdorf bei Zwickau, so wie von Rüdigsdorf bei Kohren, im Rothliegenden des Preusser'schen Versuchsschachtes bei Burgstädtel unweit Lockwitz und im röthlich-grauen Schieferthone des Rothliegenden von Possendorf bei Dresden.

4. *Al. Martinsi* Germar.

1778. Waldin, die Frankenger Versteinerungen p. 21. f. 8.

1839. Kurtze, Comm. de petrefactis p. 34. tb. 3. f. 2.

1840. Germar, Verst. d. Mansfelder Kupfersch. p. 35.

1846. Althaus in Dunker u. v. Meyer, Palaeont. I. p. 33. tb. 1. f. 3.

1848. Geinitz, Verst. d. Zechst. p. 20.

Der kleine Wedel ist zweifiederig; Fieder länglich, abstehend, entfernt und abwechselnd, mit kleinen länglich-eirunden oder verkehrt eirunden, abstechenden Fiederchen. Mehrere rundliche Fiederchen sitzen auch an der Spindel umher.

Vorkommen: Im Kupferschiefer von Mansfeld, Pössneck, wo sie Herr Dr. C. Zerrenner entdeckte, von Riechelsdorf und im Gebiete des oberen Zechsteins von Frankenberg in Hessen.

*) Da die in dieser Abbildung tb. 5. f. 1. als Fiederchen beschriebenen Blätter keine Fiederchen, sondern vielmehr Fieder zweiter Ordnung sind, so erklärt sich ihre Einschnürung an der Basis, die den verdienstvollen Autor veranlasst hat, diese vielgestaltige Art zu *Neuropteris* zu stellen.

Al. Goeperti Münster sp.

1839. Caulerpites Göpperti Mün. Beitr. I. p. 45. tb. 4. f. 5.
 1846. Caul. crenulatus Althaus in Dunker u. v. Meyer Pal. I. p. 31. tb. 1. f. 2.
 1847. Pecopteris Schwedesiana Dunker ib. p. 133. z. Th. tb. 18. f. 13.

Wedel zwei- bis dreifiederig, mit kleinen länglich-ovalen Fiedern erster Ordnung und dicht stehenden länglichen Fiedern zweiter Ordnung, welche aus kleinen rundlichen verwachsenen Lappchen bestehen.

Graf Münsters Original, im Besitz des Dresdener Museums, belehrt uns trotz seiner Undeutlichkeit über die Identität mit Caul. crenulatus und der citirten Abbildung von Pec. Schwedesiana; es hat indess auch ziemliche Wahrscheinlichkeit, dass selbst das von Dunker f. 12. abgebildete Exemplar, welches als Typus der Pec. Schwedesiana gelten muss, nur einem unteren Fieder der Al. Goeperti entspreche, dessen Fiederchen grösser und vollkommener entwickelt sind.

Vorkommen: Im Kupferschiefer von Ilmenau- und Mansfeld, so wie im lattenartigen Gesteine des oberen Zechsteins von Riechelsdorf in Hessen.

Stichopteris Geinitz. (στυχος, die Reihe; πτερόν, der Flügel.)

Ein Farrenkraut vom Habitus der Alethopteris, aber mit reihenweise angeordneten kleinen Sporangien zwischen den Seitennerven.

St. Ottonis v. Gutbier sp.

1849. Pec. Ott. Rothl. p. 15. tb. 9. f. 1*.

Der Wedel ist wahrscheinlich nur zweifiederig. Fieder linealisch-lanzettförmig. Die Fiederchen sitzen mit ihrer ganzen Basis auf, sind länglich, stumpf und kommen sowohl durch Form als Nervation denen der Al. Gigas sehr nahe, für deren kleinere Abänderung man sie halten würde, entwickelten sich nicht zwischen ihren zarten Seitennerven Reihen der kleinen Sporangien. Diese scheinen hier und da zu Fruchthäutchen zusammen zu treten, wie es schon von Gutbier tb. 9. f. 1a. gezeichnet hat.

Vorkommen: Im röthlich-grauen Schieferthon des Rothliegenden von Possendorf bei Dresden. (v. Otto's Sammlung.)

Taeniopteris Brongniart, 1828.1. *T. Eckhardti* Germar.

1838. Kurtze, Comm. de Petr. p. 34. tb. 3. f. 1.
 1840. Germar, Mansf. Kupf. p. 34.
 1848. Geinitz, Zechst. p. 20.

Die einzelnen blattförmigen Wedel, welche bei 3—7" Länge in ihrer Mitte 7—13" breit werden, sitzen mit einem stumpfen Ende an, sind lang-elliptisch, ganzrandig und werden von einer breiten Mittelrippe durchzogen, welche nach beiden Seiten unter dem Winkel von etwa 60 Grad sehr zahlreiche, feine gerade Seitennerven nach dem Rande entsendet.

Vorkommen: Im Kupferschiefer von Mansfeld.

2. *T. abnormis* v. Gutbier.

1835. Zwickauer Schwarzk. p. 73.
 1849. Rothl. p. 17. tb. 7. f. 1. 2.

Wedel einfach, länglich, nach oben gerundet, an der Basis verschmälert, stumpf. Mittelrippe sehr stark, fein gestreift. Seitennerven rechtwinkelig, sehr eng und dicht, einfach oder gespalten.

Diese Art erreicht fast die doppelte Grösse der vorigen, von welcher sie durch ihre zur Mittelrippe senkrecht stehenden Nerven leicht unterschieden werden kann.

Vorkommen: Im bunten Thonsteine von Planitz bei Zwickau.

Psaronius Cotta, 1832.

(Staarstein, Sternstein, Augenstein, Wurm- oder Madenstein der ält. Autoren, oft auch Palmenholz gen.)

Bei dem Vorhandensein einer neuen ausgezeichneten Monographie über Staausteine von C. G. Stenzel, 1854, worin das ganze bis jetzt aus Sachsen bekannte Material sehr genau beschrieben worden ist, genügt es, hier nur die verschiedenen Arten zu nennen.

Die wichtigsten ältern Schriften hierüber sind:

Schultze, Dresdnisches Magazin 1. Bd. 1760. S. 179—186; ebend. 2. Bd. 1765. S. 260—281. — Ders. kurze Betr. deren versteinerten Hölzer, Dresden und Leipzig, 1754.

Bernhard Cotta, die Dendrolithen, Dresden und Leipzig, 1832.

Aug. Jos. Corda, Beiträge zur Flora der Vorwelt, Prag, 1845.

Aug. v. Gutbier, d. Verst. des Rothliegenden in Sachsen, Dresden und Leipzig, 1849.

1. *Ps. infarctus* Unger, Stenzel p. 831. tb. 38. f. 6.

1832. *Ps. helmintholithus* Cotta p. 31. z. Th. tb. 6. f. 3.; tb. A. f. 2.

1845. Corda p. 99. tb. 34.

1845. Unger Synopsis plant. foss. p. 145. — 1850. id. Gen. et spec. plant. foss. p. 219.

Vorkommen: Im Rothliegenden von Chemnitz, Neu Paka in Böhmen und am Kyffhäuser.

2. *Ps. helmintholithus* Cotta z. Th., Stenzel p. 842.

1832. Cotta p. 32. tb. 5. f. 1—3.

1845. Corda p. 97—99. tb. 32.; *Ps. medulosus* ib. p. 102. tb. 39.

1845. Desgl. Unger, Syn. p. 145. 146. — 1850. Gen. et sp. p. 218. 220.

Vorkommen: Im Rothl. von Chemnitz, Neu-Paka, Ilmenau, am Kyffhäuser und von Faymont bei Val d'Ajol in den Vogesen.

3. *Ps. simplex* Unger, Stenzel p. 857.

1832. *Ps. helminth.* Cotta z. Th. p. 33. tb. 6. f. 1. (*Ps. simplex* Corda) u. f. 2. (Pr. Unger Corda 1845. l. c. p. 95.

1845. Unger Synops p. 147.

Vorkommen: Im Rothl. von Chemnitz.

4. *Ps. chemnitzensis* Corda, Stenzel p. 859.

1845. Corda p. 105. tb. 43. f. 1—4.

Ebendahier.

5. *Ps. Gutbieri* Corda, Stenzel p. 865.

1842. *Ps. helminth.* v. Gutbier über einen fossilen Farrenstamm, Zwickau 1842. p. 9. 15. tb. 4. f. 5.

1845. Corda l. c. p. 105. tb. 42.

Ebendahier.

6. *Ps. Cottai* Corda, Stenzel p. 867. tb. 35. 36.

1845. Corda Beitr. p. 104. tb. 41.

Ebendahier.

7. *Ps. Goeperti* Stenzel 1854, p. 871. tb. 37.

Wahrscheinlich aus dem Rothliegenden Sachsens.

8. *Ps. Zeidleri* Corda, Stenzel p. 873. tb. 38. f. 1—5.

1845. Corda p. 103. tb. 40.

Vorkommen: Im Rothliegenden von Chemnitz und aus Böhmen.

9. *Ps. Haidingeri* Stenzel, p. 878. fb. 39.

Vorkommen: Im Rothl. v. Chemnitz, Neu-Paka in Böhmen und im Kohlenhornstein der oberen Steinkohlenflötze von Kammerberg bei Ilmenau in Thüringen.

10. *Ps. asterolithus* Cotta z. Thl., Stenzel p. 883. tb. 34. f. 4.; tb. 40. f. 1—13.

1832. Cotta p. 30. tb. 4. f. 1—4.; tb. A. f. 1.

1845. *Ps. speciosus*, *Ps. dubius*, *Ps. asterolithus* u. *Ps. parkeriaeformis* Corda, Beitr. p. 106. tb. 44. f. 1—4.; p. 108. tb. 30. f. 5—12.; p. 109. fb. 47. f. 1. 2.; p. 110. tb. 47. f. 3—6.

Vorkommen: Im Rothl. von Chemnitz, Neu-Paka und Mühlhausen in Böhmen, u. Autun im südlichen Frankreich.

11. *Ps. Zwickaviensis* Corda, Stenzel p. 891.

1849. v. Gutbier, Rothl. p. 19.

Vorkommen: Im Rothl. zwischen Zwickau und Werdau.

Tubicaulis Cotta, 1832.

„Grössere und kleinere röhrenartige Gefässbündel mit deutlichen Wänden bilden den Stamm. Die grösseren stehen entfernt und convergirend, und enthalten im Innern einen zusammengedrückten Schlauch, welcher im Querschnitt eine bestimmte Figur zeigt. Die kleineren liegen ohne Ordnung zwischen den grösseren.“ (Cotta.)

1. *T. primarius* Cotta 1832. p. 19. tb. 1. f. 1. 2.

1845. *Zygopteris primaeva* Corda, Beitr. p. 81.

Vorkommen: Im Thonsteine des Rothl. bei Flöha zwischen Chemnitz und Oederan.

2. *T. solenites* Sprengel sp., Cotta Dendr. p. 21. tb. 2.

1845. *Selenochlaena Reichii* Corda, Beitr. p. 81.

Ebendaher.

3. *T. dubius* Cotta, 1832. p. 25. tb. 1. f. 3. 4.

1845. *Selenochlaena microrrhiza* Corda, Beitr. p. 81.

Wahrscheinlich ebendaher.

4. *T. ramosus* Cotta, 1832. p. 23. tb. 3.

1845. *Asterochlaena Cottai* Corda p. 81.

Aus dem Rothliegenden Sachsens.

V. Fam. *Lycopodiaceae*. Bärlappe.

Walchia Sternberg, 1825.

Stämme mit fiederständigen, zuweilen dichotomen Aesten, welche mit kürzeren oder längeren, oft sichelförmig gekrümmten Blättern, die im Quincunx (oder in Spirallinien) stehen, dicht besetzt sind. Eine Blattnarbe, auf der sich dieselben befestigen, ist in Geinitz, Verst. d. Steinkohlenformation tb. 22. f. 3. A. abgebildet.

Fruchtähren zapfenartig, verlängert eiförmig bis walzenförmig, aus dachziegelartig geordneten flachen Schuppen bestehend, die bei ovalem oder elliptischem Umriss an der Basis meist ausgerandet oder kurz gestielt sind und oben in eine kurze Spitze ausgehen. Sie erscheinen breit geflügelt, wie ein *Cardiocarpon* oder fast wie die Samen der *Sciadopitys verticillata* v. Sieb. u. Zucc., einer Conifere, welche Göppert (Mon. der foss. Coniferen tb. 34. f. 7.) uns vorführt. Ihre flache eiförmige Kapsel ist mit einem grossen Theile der Schuppe verwachsen, deren starker Mittelnerv wie eine pfriemenförmige Spitze von dem oberen Ende der Kapsel bis in die Spitze der Schuppe zu verlaufen scheint. Hierdurch entsprechen diese Fruchtähren und kapseltragenden Schuppen denen der lebenden *Lycopodiaceen*, welche Brongniart Vég. foss. II. tb. 12. darstellt, ohne mit denselben identisch zu sein.

Die in den Versteinerungen der Steinkohlenformation, 1855, p. 33 schon ausgesprochene Vermuthung, dass die dort auf tb. 22. f. 5. 6. abgebildeten Früchte oder Samen zu *Lycopodites piniformis* gehören möchten, ist zur Gewissheit geworden, nachdem dieselben fast überall, wo Zweige dieser Art vorkommen, gefunden worden sind, und nachdem noch in neuester Zeit ganze Fruchtähren in den Schieferthonen und Sandsteinen von Naumburg in der Wetterau erkannt worden sind. Herr Director Ludwig aus Darmstadt

entdeckte dieselben dort, wo sie mit zahlreichen Zweigen dieser Pflanze und anderen permischen Pflanzen zusammen lagen.

Neben der an einem Naumburger Exemplare im Dresdener Museum zu beobachtenden Gabelung eines Zweiges ist dieser Fund zugleich entscheidend für die Stellung dieser Pflanze zu den Lycopodiaceen, unter denen die Gattung *Walchia* erst jetzt mit grösserem Rechte von *Lycopodites* getrennt werden kann.

1. *W. piniformis* Schlotheim sp. — Taf. II. Fig. 10—13.

1820. *Lycopodiolithes pinif.* Schl. Petr. p. 415. tb. 23. f. 1. a. f. 2; tb. 25.

1825. *Walchia pin.* Sternberg, Vers. I. fasc. 4. p. XXII.

1837. *Lycopodites pinnatus* Bronn, Leth. geogn. 2. Aufl. 1. Bd. p. 33. tb. 8. f. 2.

1849. *Walch. pinif.* u. *Walch. pinnata* v. Gutb. Rothl. p. 23. tb. 10. f. 3—13. — *Carpolithes* ib. tb. 10. f. 14. 15.

1851. *Walchia pinnata* F. Römer in Bronn, Leth. geogn. 3. Aufl. 1. Bd. p. 151.

1850. *Lycop. pinif.* Unger gen. et sp. plant. foss. p. 273.

1855. desgl. Gein. Verst. d. Steink. p. 33. tb. 22. f. 1—6.

1857. *Walchia pinif.* F. Römer in Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. p. 58.

Zweige dieser Art mit ihren spitzen, pfriemenförmigen, schwach sichelförmig gebogenen und emporgerichteten Blättern, welche nur im jüngeren Zustande gerad-gestreckter und mehr anliegend sind (*W. pinnata*), gehören zu den gewöhnlichsten Erscheinungen in den tieferen Schichten der permischen Formation. Die Fruchtschuppen, welche sich mit ihnen zusammen finden, zeigen den oben beschriebenen Charakter.

Vorkommen: Stämmchen, Zweige und Fruchtschuppen kommen schon hier und da in der Steinkohlenformation vor, wie bei Zaukeroda und im Augustus-Schachte im Plauenschen Grund, in der permischen Formation werden sie wahre Leitpflanzen. Wir beobachteten Zweige davon im Gebiete des Rothliegenden an einer Prallstelle der Weisseritz bei Schweinsdorf im Plauenschen Grunde und in dem Glaubenschachte bei Pfaffenhain, sowie bei Reinsdorf und Planitz, im Erzgebirgischen Bassin. Im grauen Conglomerate der permischen Formation erkannte sie schon v. Gutbier im Bürgergewerk-Schachte, im Segen-Gottes-Schachte bei Zwickau und bei Lichtentanne unweit Zwickau. Sie wurden im Rothliegenden von Tabarz in Thüringen, von Ilfeld im Harze, von Altenstadt und von Hückelheim in der Wetterau, so wie in grosser Menge mit ihren Fruchtschuppen und mit Fruchtlöhren zusammen in dem grauen Schieferthone und Sandsteine von Naumburg bei Hanau gefunden, welche dem untersten Rothliegenden oder den grauen Conglomeraten Sachsens zu entsprechen scheinen. Auch für die permischen Brandschiefer ist *Walchia piniformis* sehr bezeichnend. In Sachsen fand man sie in denen von Weissig an der Strasse von Dresden nach Bautzen, und ziemlich häufig bei Salhausen, in Thüringen bei Klein-Schmalkalden, in der bairischen Oberpfalz in der Gegend von Weiden bei Süssenlohe und Irchenried, in Schlesien bei Klein-Neundorf unweit Löwenberg, sowie im nordöstlichen Böhmen bei Starkenbach und Ottendorf bei Braunau. Das Original zu der Abbildung in Bronn's *Lethaea* aber stammt aus dem Birkenfeldischen Thoneisenstein der oberen Abtheilung der Kohlengruppe bei Börschweiler.

2. *W. filiciformis* Schloth. sp.

1820. *Lycopodiolithes filic.* Schloth. Petr. p. 414. tb. 24.

1825. *Walchia filic.* Sternberg, Vers. I. fasc. 4. p. XXII.

1849. Desgl. v. Gutb. Rothl. p. 22. tb. 10. f. 1. 2.

Die Zweige dieser Art sind mit kurzen, sichelförmigen, an ihrer Basis breiten, am Ende hakenförmig zugespitzten Blättchen versehen, welche fast senkrecht abstehen, während ihre Spitze sich nach oben richtet.

Wie die vorige Art, so erinnert auch diese sehr an die *Araucaria*-Formen der Coniferen.

Vorkommen: Im bunten Thonsteine von Planitz und Reinsdorf bei Zwickau, im Brandschiefer von Salhausen bei Oschatz, Irchenried bei Weiden in der bairischen Oberpfalz und Streitgern bei Klein-Schmalkalden, sowie auch im Rothliegenden oberhalb Friedrichsroda am Thüringer Wald.

Cardiocarpon Brongniart, 1828.1. *C. gibberosum* Gein. — Taf. II. Fig. 14.

Diese Frucht ist elliptisch, bei 2 cm. Länge in ihrer Mitte 16 mm. breit, deutlich geflügelt, regelmässig gewölbt und mit einer höckerigen Oberfläche versehen. Nur der Rand ist glatt.

Vorkommen: Im Brandschiefer von Salhausen bei Oschatz.

2. *C. reniforme* Gein. — Taf. II. Fig. 15. 16.

Bei 3 cm. Breite und 1,5—2 cm. Länge ist der Umfang herz-nierenförmig. Die Mitte der Frucht, welche schildbuckelförmig erhoben ist, wird durch eine sanfte Bucht von dem scharf hervortretenden Rande getrennt, wodurch sich die Stellung zu *Cardiocarpon* rechtfertigen lässt. An der Basis ist diese Frucht eingedrückt und scheint hier unmittelbar an dem Stengel angesessen zu haben.

Vorkommen: Im Brandschiefer von Salhausen.

3. *C. Ottonis* v. Gutb. — Taf. II. Fig. 17. 18.

Bei 25 mm. Länge und 20 mm. grösster Breite ist der Umfang dieser, wahrscheinlich sitzenden, an der Basis eingedrückten Frucht eiförmig, wobei das obere Ende in eine stumpfe Ecke verläuft. Die glatte Oberfläche ist gewölbt, längs der Mitte mit einer feinen Linie versehen und nach beiden Seiten hin gleichmässig abfallend.

Vorkommen: Das schon in den Verst. des Rothl. abgebildete Original (Fig. 17) und dessen Abdruck wurden durch Herrn E. v. Otto im Rothliegenden von Possendorf aufgefunden; in der neuesten Zeit sind diese Früchte in einem Brunnen des oberen Dorfes Wilmsdorf unweit Possendorf bei 20 Ellen Tiefe vorgekommen, und zwar in den Schichten, welche die Fortsetzung der an dem Ausgange der Schweinsdorfer Schlucht auftretenden grauen Sandsteine und Schieferthone bilden, die in der Nähe des Kalklagers und eines schwachen Kohlenflötzes gefunden werden. Herr C. Rössler in Hanau entdeckte diese Art in ganz ähnlichen Schichten von Naumburg bei Hanau, welche auch dort wie bei Schweinsdorf in discordanter Lagerung mit dem oberen Rothliegenden vorkommen.

II. CLASSE. MONOCOTYLEDONES.

Wie schon S. 4 ausgesprochen worden ist, scheinen die Monocotyledonen auch während der permischen Zeit in Sachsen fast gänzlich (nicht noch gänzlich, wie dort zu lesen ist,) gefehlt zu haben. Die hier aufgeführten Palmen sind bis jetzt ihre einzigen Repräsentanten während der ganzen palaeozoischen Zeit.

VI. Fam. Palmae. Palmen.

Guilielmites Geinitz.

Stamm und Blätter unbekannt. Die Früchte sind denen der in Brasilien lebenden *Guilielma speciosa* Martius, hist. nat. Palm. V. 2. p. 82. tb. 67, am ähnlichsten, von der zum Vergleiche ein getrockneter Zweig mit Früchten und Fruchtkelchen Taf. II. Fig. 1, so wie eine Frucht im normalen Zustande, Fig. 2, abgebildet sind.

Früchte kugelig, eiförmig, am Scheitel in eine kurze, stumpfe Spitze verlaufend und auf ihrer ganzen Oberfläche unregelmässig längs gestreift. Sie sitzen in einem kleinen schüsselförmigen Kelche, welcher gleichfalls gestreift ist und unmittelbar an den Zweigen aufsitzt.

Durch Austrocknung oder durch Druck erscheint an den fossilen Arten die Frucht mehr oder weniger zusammengedrückt und ihr Scheitel oft eingedrückt, sehr ähnlich den getrockneten Exemplaren der *Guilielma speciosa*, Taf. II. Fig. 3. 4. 5.

1. *G. permianus* Gein. — Taf. II. Fig. 6—9.

Früchte zusammengedrückt-kugelig oder eiförmig und selbst linsenförmig, oft mit eingedrücktem Scheitel, oft aber auch schildförmig, an ihrer Oberfläche mit dichotomen Streifen und Linien bedeckt. Ihre Grösse schwankt zwischen 1 und 2 cm.

Vorkommen: Sie wurden in ziemlicher Menge im unteren Rothliegenden des Versuchs-Schachtes von Gröna bei Chemnitz in 238 Ellen Teufe aufgefunden (Fig. 6), ein Exemplar stammt aus dem Brandschiefer von Weissig an der Strasse von Dresden nach Bautzen (Fig. 8), während sie in ähnlichen Schichten bei Irchenried unweit Weiden in der bairischen Oberpfalz von mir ziemlich häufig beobachtet worden sind (Fig. 7). Sie kommen aber auch in dem Brandschiefer von Salhausen bei Oschatz vor; wenigstens belehren uns das Fig. 9 und 9A abgebildete Exemplar, an dem sich noch Kohlenhaut vorfindet, und einige andere, dass der in den Versteinerungen des Rothliegenden (S. 32. tb. 2. f. 14.) als *Schuppe von Cephalaspis* bezeichnete Körper sehr wahrscheinlich zu *Guilielmites permianus* gehört.

Andere Arten dieser Gattung sind:

2. *G. clipeiformis* Gein.

1855. *Carpolithes clipeif.* Gein. Verst. d. Steinkohl. p. 43. tb. 22. f. 28.

In der Steinkohlenformation von Zwickau.

3. *G. umbonatus* Sternb. sp.

1820/25. *Carpolithes umbonatus* Sternb. Vers. I. p. 21. tb. 9. f. 2; IV. p. 41.

1837. *Cardiocarpum*, Bronn Leth. geogn. I. p. 37. tb. 8. f. 3.

Ueber die verschiedenen Ansichten bezüglich der Stellung dieser Art vgl. Fiedler, die foss. Früchte der Steinkohlenform. in d. Verh. der K. Leop. Car. Ak. d. Naturf. V. XXVI. P. 1. p. 256, wo sie für Basalstücke der Aehre einer Equisetacee gehalten werden, wohin allerdings auch einige, Sternbergs Abbildung sehr ähnliche Körper, z. B. einer von Manebach in der Sammlung des Hrn. Dr. Herbst in Weimar, gehören mögen. Dagegen entsprechen die Abbildungen in Bronn's Lethaea ganz dem Character des *Guilielmites*.

Vorkommen: In der Steinkohlenformation zu Swina in Böhmen, auf dem Kunstwerke bei Essen an der Ruhr und von Reinsdorf unweit Zwickau.

Porosus Cotta, 1832.

„Röhrenförmige Gefässbündel mit deutlichen Wänden bilden den Stamm; das Innere der Gefässbündel ist porös erfüllt und ohne besondere Abzeichnungen.“ (Cotta.)

Ich trage kein Bedenken, nach Göppert's Vorgange (Bronn, Index palaeont. 1848.), diese Gattung zu den Palmen zu stellen, während sie Unger (Gen. et spec. plant. foss. 1850) mit Corda's Farrengattung *Tempskyia* vereinigt hat. Vielleicht sind es die Stämme der *Guilielmites* (?).

1. *P. communis* Cotta, Dendrol. p. 39. tb. 8. f. 1. 2. 3.

Vorkommen: Im Rothliegenden des Windberges bei Dresden und zu Rüdigsdorf bei Kohren.

2. *P. marginatus* Cotta, Dendrol. p. 41. tb. 8. f. 4. 5.

Fundort unbekannt.

III. CLASSE. DICOTYLEDONES.

VII. Fam. Cycadeae.

Pterophyllum Brongniart, 1825.

Von allen lebenden Cycadeen-Gattungen unterscheidet sich *Pterophyllum* besonders dadurch, dass die an dem Wedel zweizeilig sitzenden parallelnervigen Fiederchen nicht nur mit ihrer ganzen Breite auf der Spindel aufsitzen, sondern mit ihr wahrhaft zusammenfliessen. (Vgl. Göppert, Schrift. d. schlesischen Ges. f. vaterl. Kultur im J. 1843. p. 47.)

Pt. Cottaeum v. Gutb.

1835. Zwick. Schwarzk. p. 72. — 1849. Rothl. p. 21. tb. 7. f. 7.

Das *Pterophyllum* des Rothliegenden hat linealische Fiederchen von 1 cm. und grösserer Breite mit parallelen, einfachen oder an ihrer Basis gespaltenen Nerven. Weder die Länge noch das Ende der Fiederchen ist bekannt.

Vorkommen: Bisher nur in wenigen Exemplaren im bunten Thonsteine von Reinsdorf aufgefunden.

Cycadites Brongniart, 1828.*C. Schmidti* E. v. Otto.

1855. Allgem. deutsche naturh. Zeit. v. A. Drechsler, neue Folge, Bd. 1. p. 162.

Der Wedel ist pyramidal und seine Fiederchen verlaufen in eine Spitze. Es ist wegen der unvollständigen Erhaltung des Exemplars noch nicht zu entscheiden, ob dieser Wedel zu *Cycadites* oder zu einer anderen Cycadeen-Gattung gehöre; immerhin ist aber das Vorkommen einer zweiten Cycadee im Rothliegenden Sachsens von grossem Interesse.

Vorkommen: Im unteren Rothliegenden des Segen-Gottes-Schachtes von Wilmsdorf bei Possendorf bei 7,9 Lachter Teufe. In der Sammlung des Hrn. E. v. Otto in Dresden.

Medullosa Cotta, 1832.

„Der horizontale Durchschnitt des Stammes ist am Umfange radial gestreift; die Streifen stehen rechtwinkelig auf beiden Seiten einer der Peripherie parallelen Linie; die Mitte des Stammes besteht aus verschiedenartigen parallelen Gefässbündeln, welche entweder dicht beisammen oder entfernt von einander stehen.“ (Cotta.)

1. *M. elegans* Cotta, Dendr. p. 61. tb. 12. f. 1—5.

Vorkommen: Im Rothliegenden der Gegend von Chemnitz und Kohren.

2. *M. porosa* Cotta, Dendr. p. 63. tb. 12. f. 6. 7.

Ebendaher.

3. *M. stellata* Cotta, Dendr. p. 65. tb. 13.

Ebendaher.

Trigonocarpon Brongniart, 1828.

Tr. Parkinsoni Brongn., Gein. Verst. d. Steink. p. 43. tb. 22. f. 17—20.

Diese in Sachsen bisher nur in der Steinkohlenformation gefundene Art liegt uns in einem Exemplare von Naumburg bei Hanau vor, welches der oben citirten Abbildung Fig. 19c. gleicht.

VIII. Fam. Noeggerathieae.

Die hier zu Cordaites und Noeggerathia gestellten, parallel gestreiften Blätter, welche früher gewöhnlich unter dem Namen Culmites zu den Monocotyledonen gerechnet worden sind, scheinen sich mit mehr oder weniger Sicherheit auf Arten der Steinkohlenformation zurückführen zu lassen, denen sie wenigstens sowohl durch ihre Form, als auch die Art ihrer Streifung entsprechen.

Cordaites Unger, 1850.*C. principalis* Germar sp.

1848. Flabellaria principalis Germar, Löbejün u. Wettin, Hft. 5. p. 56. tb. 23.

1855. Geinitz, Verst. d. Steink. p. 41. tb. 21. f. 1—16; f. 22.

Vorkommen: Fragmente von Blättern, welche die Streifung unserer citirten Abbildung tb. 21. f. 2 A wahrnehmen lassen, kommen im Brandschiefer von Weissig, an der Strasse von Dresden nach Bautzen vor, und werden sehr häufig in dem grauen Schieferthone des unteren Rothliegenden von Naumburg in der Wetterau gefunden.

Noeggerathia Sternberg, 1820—1825.1. *N. palmaeformis* Göppert.

1852. Göpp. foss. Flora d. Uebergangsgeb. p. 216. tb. 15; tb. 16. f. 1—3.

1853. Geinitz, Darst. d. Flora d. Hainichen-Ebersdorfer u. d. Flöhaer Kohlenbassins, p. 64. tb. 12. f. 1. 10—12.

1855. id. Verst. d. Steink. in Sachs. p. 42. tb. 22. f. 7.

Vorkommen: Dieser Art entspricht das in den Verst. d. Rothl. p. 21 beschriebene und tb. 7. f. 5. abgebildete Exemplar des Culmites arundinaceus v. Gutb. aus dem bunten Thonsteine des Rothliegenden von Reinsdorf. Ganz ähnliche Blätter finden sich in dem grauen Schieferthone des grauen Conglomerates bei Zwickau, wie im Hoffnungsschachte bei Schedewitz. — Es verdient ferner Beachtung, dass auch in Ober-Egypten bei dem Graben eines Brunnens von Wady-Houy bei Edfu in 126 Fuss Tiefe Blätter gefunden worden sind, welche von Noeggerathia palmaeformis kaum unterschieden werden können. Sie liegen in einem grauen Schieferthone, welcher mit weisslichem Kohlensandstein und Brandschiefer wechselt, ziemlich viel Schwefelkies enthält und ebensowohl der permischen Formation, als einer anderen Formation angehören kann. Diese Exemplare verdankt das mineralogische Museum nebst vielen anderen geologischen Schätzen aus Africa der Güte des Herrn Grafen Wilhelm v. Schlieffen und der Frau Gräfin v. Schlieffen, geb. v. Jagow, aus Mecklenburg.

2. *N. crassa* Göpp.

1852. Göppert, foss. Flora d. Uebergangsg. p. 214. 220. tb. 40.

1853. Geinitz, Hain.-Ebersdorf. u. Flöhaer Kohlenb. p. 64. tb. 12. f. 16.

Vorkommen: Fragmente dicknerviger Blätter, welche von denen in der Steinkohlenformation von Flöha in Sachsen und von Charlottenbrunn in Schlesien nicht wohl unterschieden werden können, sind in dem grünlich-grauen Thonsteine des Aurora-Schachtes bei Zwickau und in dem grauen Conglomerate des Bohrschachtes auf dem Pathenacker bei Neudörfel wiederholt vorgekommen. Herr v. Gutbier lenkte zuerst in den Verst. d. Rothl. p. 22. tb. 2. f. 11. 12. die Aufmerksamkeit auf dieselben und stellte sie vorläufig zu den Gramineen.

Artisia Sternberg, 1825. (Sternbergia Artis.)

Bekanntlich sind unter diesen Gattungsnamen die Axen oder Markeylinder baumartiger Pflanzen aus verschiedenen Familien beschrieben worden. Nachdem ein solcher Körper in unseren Versteinerungen der Steinkohlenformation in Sachsen, p. 40. tb. 21. f. 22, bereits auf Cordaites principalis zurückgeführt

worden ist, dürfen wir hier einen ganz ähnlichen Körper aus dem Kupferschiefer des Carolus-Schachtes im Mansfeldischen, welcher aus der Freiesleben'schen Sammlung herrührt, wenigstens vorläufig zu dieser Familie stellen. —

Ebenso dürften jene beiden, in den Versteinerungen des Rothliegenden tb. 7. f. 3, 4 abgebildeten Körper aus dem Thonsteine von Reinsdorf, welche v. Gutbier mit *Culmites arundinaceus* vereint, als Axe einer Pflanze, sei es nun einer Noeggerathiee oder einer Lycopodiacee, zu betrachten sein. Diese haben eine grosse Aehnlichkeit mit den von Kutorga in den Verh. d. K. miner. Ges. zu St. Petersburg 1843. tb. 2. f. 4—6 abgebildeten Markeylindern von Lycopodiaceen.

Rhabdocarpus Göppert und Berger, 1848.

Zu dieser Gattung gehört eine zusammengedrückte Frucht aus dem Brandschiefer von Salhausen, von 14 mm Länge, welche bei länglich-eirunder Gestalt längs ihrer Mitte mit einer erhabenen Linie versehen und dem Rh. amygdalaeformis Göpp. u. Berg. aus der Steinkohlenformation nahe verwandt ist. Oberfläche glatt.

IX. Fam. Coniferae. Nadelhölzer.

Ullmannia Göppert, 1850.

Die Gattung *Ullmannia*, welche durch ihre Zapfen dem *Cupressus* am nächsten steht, durch die Form, Stellung und Streifung der Blätter aber an *Araucaria* erinnert, weicht von diesen beiden lebenden Gattungen durch das Fehlen des Mittelnerven in ihren Blättern ab, wodurch die Blätter der *Ullmannia* denen der lebenden *Dammara* und der fossilen *Albertia* ähnlich werden. Die Rückseite der Blätter ist jedoch gekielt und ihre Substanz musste daher dicklederartig oder fleischig gewesen sein.

1. *U. Bronni* Göpp. — Taf. I. Fig. 5. 6.

- 1771. Walch, d. Naturg. d. Verstein. 3. Th. p. 44. tb. i. f. 1—12.
- 1778. Waldin, die Frankenberger Versteinerungen f. 1—6.
- 1820. *Carpolithes hemlocinus* Schlotheim, Petr. p. 418. — 1823. Nachtrag z. Petref. tb. 21. f. 13.
- 1828. *Cupressus Ullmanni* Bronn in Leonhards min. Taschen. II. 2. p. 509. tb. 4.
- 1828. *Cupressus Hulmanni* Brongniart Prodr. p. 109.
- 1837. *Cupressites Ullmanni* Bronn Leth. geogn. 1. Bd. p. 42. tb. 8. f. 5.
- 1848. Desgl. Geinitz, deutsch. Zechst. p. 19. tb. 8 f. 12. 13.
- 1850. *Chamaecyparites Ullmanni* Endlicher Synops. Conifer. p. 278., Unger gen. et sp. plant. p. 350.
- 1850. *Ullm. Bronni* Göpp. Mon. d. foss. Conif. p. 185. tb. 20. f. 1—26.
- 1851. Desgl. Bronn Leth. geogn. 3. Aufl. Bd. 1. p. 152.
- 1851. Desgl. O. Weber in Zeitsch. d. deutsch. geol. Ges. Bd. 3. p. 315. tb. 14. f. 1—4.

Der baumartige Stengel trägt regellos geordnete Zweige, welche mit sitzenden, an ihrer Basis breiten, spathel- oder lanzettförmigen, dicken Blättern dicht besetzt sind, die durch ihre spiralförmige Anordnung in 5 bis 7 Reihen dachziegelförmig gestellt und an den jüngeren Zweigen angedrückt, an den älteren aber abstehend sind.

Holz dieser Pflanze ist von älteren Autoren als Holzgrauen und Stangengrauen, die verschiedenen Zustände ihrer Zweige sind als Kornähren, Tannzapfen, Kornblumen, Sterngrauen und Korngrauen, einzelne Blätter aber als Fliegenfittige beschrieben worden, worüber Bronn sehr genaue Auskunft ertheilt hat.

Die Abbildung Taf. I. Fig. 5 von einem oben und unten gerundeten Zweige ist einem Zapfen ähnlich und entspricht den Abbildungen von Waldin l. c. f. 6., von Bronn in Leonh. Taschen. tb. 4. f. 2. und von Göppert l. c. tb. 20. f. 15. 16; die Abbildung Taf. I. Fig. 6, welche Waldins f. 12, Bronns f. 9. und Göpperts tb. 20. f. 21—23 nahe kommt, stellt einen ähnlichen Zweig im Querbruche dar.

Vorkommen: Im Kupferschiefer von Ilmenau, Pössneck und Selters in der Wetterau, im thonigen Kupferletten des oberen*) Zechsteins von Frankenberg in Hessen, im unteren Zechstein-Conglomerate zwischen Milbitz und Thieschütz bei Gera, im unteren Zechsteine von Corbusen bei Ronneburg, im oberen Zechsteine von Zschogau, östlich von Mügeln bei Oschatz, und am Pfaffenberge bei Saalfeld.

2. *U. frumentaria* Schloth. sp. — Taf. I. Fig. 7.

1771. Walch, d. Naturg. d. Verstein. Bd. 3. p. 152. tb. III. b. f. 2. 3.
 1820. Carpolithes frumentarius Schloth. Petr. p. 419. tb. 27. f. 1, — 1822. Algacites frum. Nachtr. p. 43
 1823. Sargassum imbricatum Schloth. Nachtr. tb. 6. f. 1.
 1828. Fucoides frum. Brongn. Vég. foss. I. p. 75.
 1833. Caulerpites frum. u. Caul. spiciformis Sternb. Vers. II. Hft. 5. 6. p. 24.
 Caul. pteroides u. Caul. Schlotheimii Sternb. ib. p. 21. tb. 5. 6.
 1848. Cupressites bituminosus u. Cupr. frumentarius Gein. deutsch. Zechst. p. 19. tb. 8. f. 1—5.
 1850. Ullm. frum. Göpp. Mon. d. foss. Conif. p. 189. tb. 21. f. 1—3.

Stellung der Zweige und Blätter wie bei der vorigen Art, von der sich *Ullm. frumentaria* durch dicke, pfriemenförmige Blätter unterscheidet, deren untere Fläche stärker, deren obere Fläche nur schwach gewölbt ist, wodurch die Seiten kantig werden. Die Längsstreifen der Blätter sind stark. Die Blätter liegen meist an oder stehen nur wenig ab, verlaufen in eine Spitze, wie dies Göppert am richtigsten abgebildet hat. Sie erscheinen bisweilen nur stumpf, in der von Schlotheim dargestellten Weise, in Folge ihrer unvollständigen Erhaltung oder in Abdrücken in den Schwülen des Kupferschiefers.

Die Länge der Blätter variirt nach den bei dem Wachsthum vorhanden gewesenen Bedingungen, wie dies auch bei lebenden Nadelhölzern der Fall ist, so dass man nach Göpperts Vorgange den früher unterschiedenen *Capressites bituminosus* Gein. eben so wohl mit *Ullm. frumentaria* vereinigen muss, als die von Sternberg unterschiedenen *Caul. pteroides* und *C. Schlotheimii*.

Der ovale Fruchtzapfen, welcher mit seinem dicken Stiele eine fast keulenförmige Gestalt besitzt, enthält 4 bis 5 schiefe Reihen von Schuppen, deren Beschaffenheit aus Taf. I. Fig. 7. hervorgeht, ein Verhältniss, das weder an dem in den Verstein. des deutsch. Zechst. tb. 8. f. 1., noch an dem von Göppert l. c. tb. 21. f. 1. abgebildeten Exemplare zu entziffern war.

Vorkommen: Im Kupferschiefer von Ilmenau.

3. *U. selaginoides* Brongn. sp.

1720. G. F. Mylii Memorabilia Saxoniae subterr. Fol. 8. IV.
 1771. Walch, d. Naturg. d. Verst. 3 Th. tb. q. f. 3.; tb. x, y.
 1828. Fucoides selagin. Brongniart Vég. foss. I. p. 73. tb. 9. f. 2. — Fuc. lycopodioides ib. p. 72. tb. 9. f. 3.
 1833. Caulerp. lycop. u. C. selagin. Sternb. Vers. II. Hft. 5. 6. p. 20.
 1836. Voltzia Phillipsii Lindley u. Hutton, Fossil Flora of Great Britain V. III. tb. 195.
 1839. Fucoides selag. Kurtze Comm. de Petr. p. 35.
 1840. Desgl. Germar Verst. d. Mansf. Kupf. p. 32.
 1842. Caulerp. intermedius Münster, Beitr. V. p. 100. tb. 15. f. 19. — Caul. brevifolius ib. p. 101. tb. 15. f. 17. —
 Caul. distans ib. p. 101. tb. 14. f. 1.
 1843. Voltzia brevifolia Kutorga in d. Verst. d. K. min. Ges. zu St. Petersburg. p. 63. 65. 86. tb. I. f. 1—4.
 1848. Caul. sel., C. brevif., C. interm. u. C. dist. Gein. deutsch. Zechst. p. 21. 22. tb. 8. f. 9. 10.
 1850. Caulerpa (?) selag. King**), a Monograph of the Permian Foss. p. 3. tb. 1. f. 3.
 1850. Ullm. lycopod. Göpp. Mon. d. foss. Con. p. 191. tb. 21. f. 4—6.
 1851. Desgl. C. O. Weber in Zeitsch. d. deutsch. geol. Ges. Bd. III. p. 318. tb. 14. f. 6.

Der Stengel ist, wie bei der vorigen, ästig gefiedert; die Blätter stehen an ihm in 3 bis 5 spirali- gen Reihen, die oberen sind etwas angedrückt und meist etwas sichelförmig gebogen, die unteren stehen

*) Ludwig, im Notizblatt d. Ver. f. Erdkunde u. d. mittelh. rhein. geol. Vereins. N. 9. October 1857. p. 68.

**) Dass King die *Prinna prisca* Mün. (Beitr. I. tb. 4. f. 4.) für *Ullmannia selaginoides* hält, ist ein Fehlgriff, welcher vermieden worden wäre, wenn der irische Paläontolog wirklich Exemplare dieser Art, nicht blos aus Münsters Abbildung kennte; sie gehört vielmehr zu *Avicula* und trägt jetzt den Namen *Avicula pinnaeformis* Gein.

mehr oder weniger ab. Sie sind länglich-lanzettlich und stumpflich, die Oberfläche zeigt feine parallele Nerven, ihre Substanz ist weniger dick, als bei *Ullm. frumentaria*, wodurch die ganze Pflanze ein zarteres Ansehen erhält, als diese. Dennoch aber werden die kurzblättrigen Zweige der *Ullm. frumentaria* ihr bisweilen ziemlich ähnlich. Ebenso nähern sich ihr gewisse Zustände des *Lycopodites piniformis*, dessen Blätter jedoch meist schmaler sind, in eine längere Spitze auslaufen und keine parallelen Nerven besitzen.

Die verschiedenen Zustände dieser *Ullmannia*, welche schon Brongniart zur Aufstellung zweier Arten Veranlassung gegeben haben, sind zuerst durch Kurtze und Germar auf nur eine zurückgeführt worden, welcher der Speciesname „*selaginoides*“ verblieb. Hierdurch hat aber dieser Name das Recht der Priorität erlangt und darf durch den Speciesnamen „*lycopodioides*“ nicht verdrängt werden.

Vorkommen: Häufig im Kupferschiefer von Mansfeld, besonders bei Zabenstädt, von Pössneck, Kamsdorf, Walkenried am Harz und Riechelsdorf in Hessen, im unteren Zechsteine von Corbusen bei Ronneburg, im untersten Zechsteinconglomerate oder Weissliegenden zwischen Milbitz und Thieschütz bei Gera u. s. w. — In England nach King im Mergelschiefer von Thrislington Gap, Midderidge, Cornforth, Whitley, Cullercoats Bay, Brussleton und Thickey, nach Wangenheim v. Qualen und Kutorga im Kupfer-sandsteine von Orenburg.

Pinites Witham, 1831.

1. *P. orobiformis* Schloth. sp.

1820/22. *Carpolithes orobiformis* Schlotheim Petr. p. 419. tb. 27. f. 2.

1828. *Fucoides pectinatus* Brongn. *Vég. foss.* I. p. 80.

1833. *Caulerpites pect.* Sternb. Vers. II. Hft. 5. 6. p. 21.

1848. *Cupressites pect.* Gein. deutsch. Zechst. p. 20.

Das Dresdener Museum bewahrt 2 Exemplare von Ilmenau, welche nicht allein auf Schlotheims Abbildungen zurückzuführen sind, sondern auch beweisen, dass diese Art mit keiner der vorher beschriebenen *Ullmannien* vereinigt werden kann.

Die Blätter, welche an steifen Aesten spiralförmig stehen, wie bei jenen, nicht bloß zweizeilig, sind mehr nadelförmig und stumpf, auf beiden Flächen stark gewölbt und an den Seiten scharf gekielt. Ihre fein punktirte Oberfläche lässt hier und da feine Längsstreifen wahrnehmen, ähnlich wie es v. Gutbier bei *Pinites Naumanni* (Rothl. tb. 11. f. 8. b.) dargestellt hat. Diese dicken, nadelförmigen Blätter stehen weit ab und sind am Gipfel der Zweige zusammengekrümmt, übrigens bald gerade, bald aufwärts gekrümmt, wie in Schlotheims Abbildung, oder auch rückwärts gebogen.

Sie stehen übrigens an unseren Exemplaren enger beisammen als an dem Schlotheim'schen Exemplare.

Dieser Art gehören wahrscheinlich grosse eirunde Fruchzapfen an, die im zusammengedrückten Zustande im Kupferschiefer gefunden werden, und welche an einem anderen Orte genauer beschrieben werden sollen.

Vorkommen: Selten im Kupferschiefer von Ilmenau.

2. *P. Naumanni* v. Gutbier, 1849. Rothl. p. 25. tb. 11. f. 8.

Im Brandschiefer von Salhausen bei Oschatz.

Araucarites Presl, 1838.

Ohne Zweifel gehören bei weitem die meisten der im Rothliegenden der Umgegend von Chemnitz, sowohl bei Hilbersdorf als neuerdings auch östlich der Stadt, an dem Ende der Sonnenstrasse, in grosser Anzahl gefundenen verkieselten Stämme dieser Gattung an. Sie kommen nicht selten auch in dem Roth-

liegenden des Windbergs und in dem Poisenrunde bei Dresden vor und bieten für mikroskopische Untersuchungen noch ein schwer zu erschöpfendes Material dar.

Da sich in Kurzem Herr Professor Dr. Göppert in Breslau, welchem die wichtigsten der hierauf bezüglichen Exemplare des Dresdener Museums zur Benutzung mitgetheilt worden sind, auch über diese Holzsteine ausführlicher verbreiten wird, so genügt es, hier von ihnen zwei Arten hervorzuheben, welche durch Grösse und weite Verbreitung vor allen anderen die Aufmerksamkeit auf sich gezogen haben.

1. *A. Saxonicus* Reichenbach sp.

1836. Megadendron Saxonicum Reichenbach, d. Kön. Sächs. naturhist. Museum in Dresden, p. 6.

1849. v. Gutbier Rothl. p. 26.

Dieser gewöhnlich unter dem Namen der „versteinerten Eiche“ bekannte Riesenstamm, der bei einem Durchmesser von 5 Fuss alle anderen bisher aufgefundenen verkieselten Hölzer an Grösse übertroffen hat, wurde am 28. October 1751 durch den Vice-Edelgestein-Inspector David Frenzel auf einer Anhöhe vor Hilbersdorf entdeckt, im Jahre 1752 aus dem dortigen Rothliegenden ausgegraben und auf Walzen nach Dresden transportirt, wo er fast 100 Jahre hindurch eine der grössten Zierden des Königlichen Mineralien-Cabinetes geblieben ist. Durch den unglücklichen Brand des Zwingers am 6. Mai 1849, wo er von dem ihn stützenden Gewölbe herab in das Souterrain stürzte, ist er zerstört und zum grossen Theile zertrümmert worden. Von diesem Stamme und seinen Wurzeln ist noch eine treue Abbildung vorhanden, die sich im dresdnischen Magazin Bd. 1. Th. 1. vorfindet.

2. *A. Stigmolithus* Unger sp.

1832. Punktstein, Cotta Dendrol. p. 55. tb. 11. f. 1-4.

1841/45. Pinites Stigm. Unger, Chloris protogaea p. 31. — Synops. plant. foss. p. 206.

1850. Daxodylon Stigm. Endlicher und Unger, Gen. et spec. plant. p. 380.

1850. Arauc. Stigm. Göpp. Monogr. d. foss. Conit. p. 235.

Vorkommen: Häufig im Rothliegenden bei Chemnitz, so wie a. a. O. Sachsens, und in Böhmen.

B. Erklärung der Abbildungen.

Erklärung der Tafel I.

- Fig. 1. *Palaeophicus Hoëianus* Gein. aus dem Kupferschiefer von Könitz bei Kamsdorf. Bei *a* ist deutliche Gabelung. — p. 6.
- Fig. 2. *Alathopteris Gigas* v. Gutb. sp. aus dem Brandschiefer von Weissig an der Strasse von Dresden nach Bautzen. Stück eines Fieders. 2. A Vergrösserung einiger Fiederchen. (Freiberger Sammlung.) — p. 12.
- Fig. 3. Desgl. junger Fieder, ebendaher.
- Fig. 4. *Hymenophyllites semialatus* Gein. aus dem Brandschiefer von Weissig. (Freiberger Sammlung.) — p. 10.

- Fig. 5. *Ullmannia Bronni* Göpp., ein zapfenartiger beblätterter Zweig, aus dem Kupferschiefer von Ilmenau. (Sammlung des Herrn Landjägermeister v. Holleben in Rudolstadt.) — p. 22.
- Fig. 6. Desgl., beblätterte Zweige, querdurchbrochen, mit spathelförmigen Blättern, aus dem Zechstein-Conglomerate oder Weissliegenden zwischen Milbitz und Thieschütz bei Gera. (Sammlung des Herrn Pastor Mackroth in Thieschütz.)
- Fig. 7. *Ullmannia frumentaria* Schloth. sp., Fruchtzapfen, aus dem Kupferschiefer von Ilmenau, A. vergrössert. (Sammlung des Herrn v. Holleben in Rudolstadt.) — p. 23.

Erklärung der Tafel II.

- Fig. 1. *Guilielma speciosa* Martius, lebende Art, getrockneter Zweig mit Früchten und Fruchtkelchen, aus Brasilien. (Dresdener Museum.) — p. 18.
- Fig. 2. Eine Frucht dieser Art im normalen Zustande.
- Fig. 3. 4. 5. Früchte dieser Art, durch Trocknung zusammengeschrumpft und mit eingedrücktem Scheitel. (Dresdener Museum.)
- Fig. 6. *Guilielmites permianus* Gein., Früchte aus dem unteren Rothliegenden des Grüna'er Kohlschachtes bei Chemnitz, in 238 Ellen Tiefe gefunden. (Dresdener Museum.) — p. 18.
- Fig. 7. Desgl., linsenförmig und schildförmig zusammengedrückte Exemplare aus dem Brandschiefer von Irchenried bei Weiden in der bairischen Oberpfalz. (Dresdener Museum.) — p. 18.
- Fig. 8. Desgl., zusammengedrückt-eiförmiges Exemplar aus dem Brandschiefer von Weissig. (Freiberger Sammlung.) — p. 18.
- Fig. 9. Desgl., kleines schildförmig zusammengedrücktes Exemplar, aus dem Brandschiefer von Salhausen bei Oschatz. (Dresdener Museum.) — p. 19.
- Fig. 10. *Walchia piniformis* Schloth., junger Zweig aus dem Brandschiefer von Weissig. (Dresdener Museum.) — p. 17.
- Fig. 11. Desgl., junger Zweig in doppelter Grösse, aus dem Brandschiefer von Schmalkalden. (Dresdener Museum.) — p. 17.
- Fig. 12. Desgl., Fruchtschuppe dieser Art, in doppelter Grösse, aus Schieferthon des grauen Conglomerates im Segen-Gottes-Schachte bei Zwickau. (Dresdener Museum.) — p. 16. 17.
- Fig. 13. Desgl., Fruchtschuppen von *Walchia piniformis* aus grauem Schieferthone von Naumburg bei Hanau. (Sammlung des Hrn. Director Ludwig in Darmstadt.) — p. 16. 17.
- Fig. 14. *Cardiocarpon gibberosum* Gein. aus dem Brandschiefer von Salhausen bei Oschatz. (Dresdener Museum.) — p. 18.
- Fig. 15. 16. *Cardiocarpon reniforme* Gein., ebendaher. (Dresdener Museum.) — p. 18.
- Fig. 17. 18. *Cardiocarpon Ottonis* v. Gutb., aus dem Rothliegenden von Possendorf bei Dresden. (Sammlung des Herrn E. v. Otto in Dresden.) — p. 17.

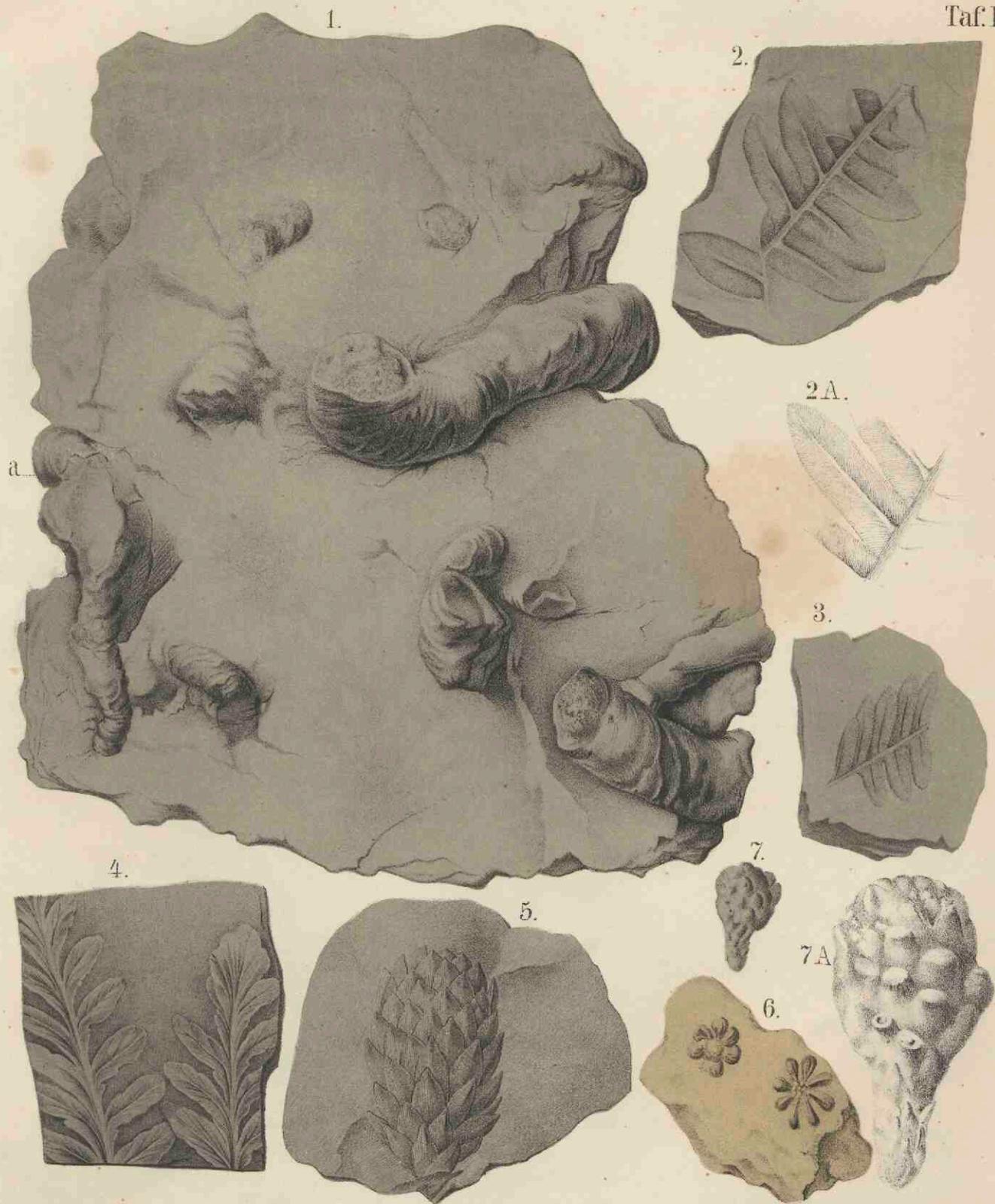
C. Index generum et specierum.

(Die mit Cursivschrift gedruckten Namen sind die vollgültigen Gattungen und Arten, alle anderen Arten gehören zu den Synonymen.)

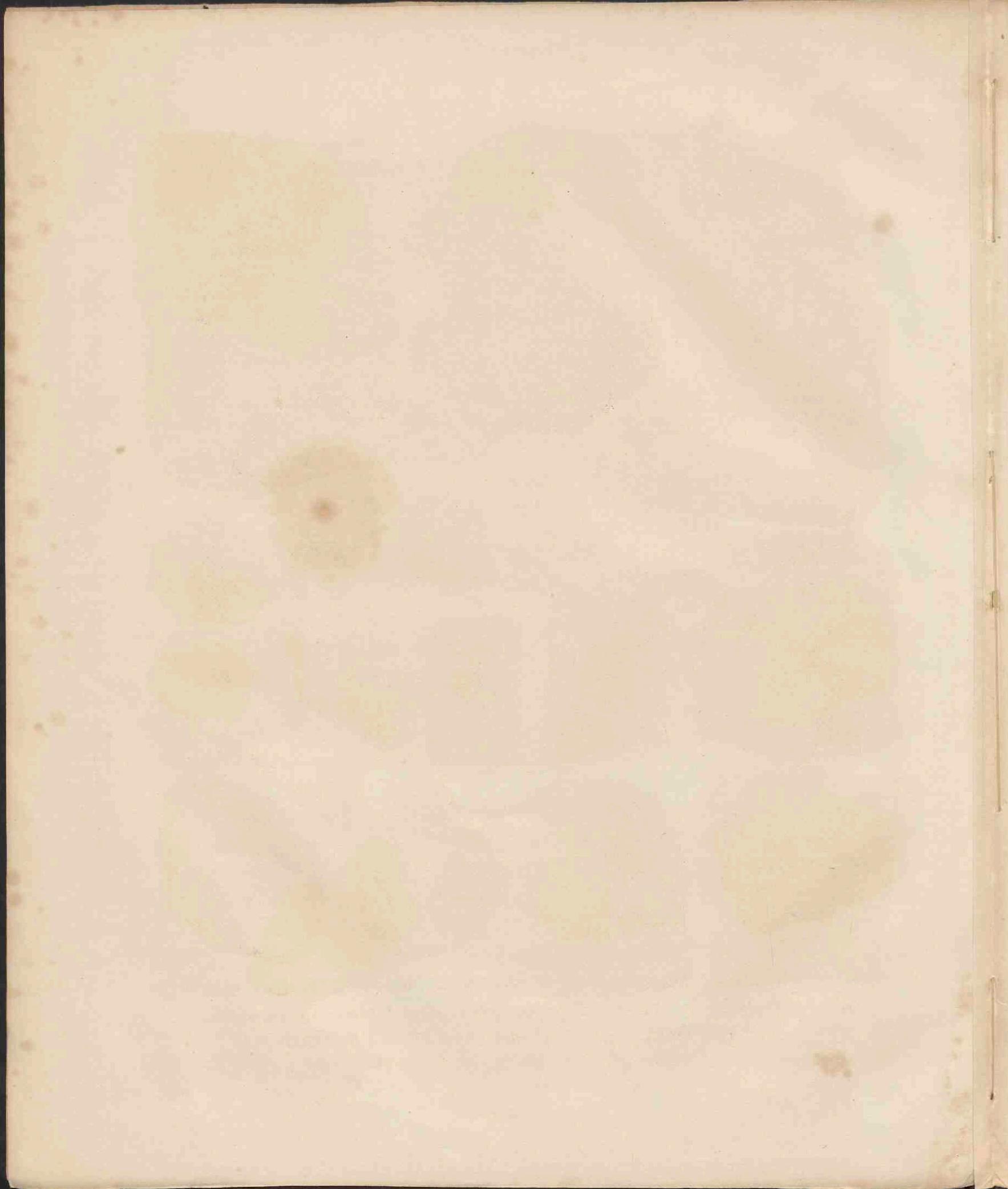
- Alethopteris* Sternb. S. 12.
A. Gigas Gutb. 12. 13.
A. Goeperti Mün. sp. 14.
A. Martinsi Germ. 13.
A. mertensioides Gutb. 12.
A. pinnatifida Gutb. sp. 13.
Algacites frumentarius Schl. 23.
Annularia Sternb. 9.
A. carinata Gutb. 9.
Aruncarites Presl. 23.
A. Saxonicus Reichb. sp. 25.
A. Stigmolithus Göpp. 25.
Artisia St. 21.
Asterochlaena Cottai Corda. 16.
Asterophyllites Brongn. 8.
A. spicata Gutb. 8.
Augenstein. 14.
Culmites arundinaceus Gutb. 21. 22.
Calamitea Cotta. 8.
C. bistrata C. 8.
C. concentrica C. 8.
C. lineata C. 8.
C. striata C. 8.
Calamites Suckow. 7.
C. Dürrii Gutb. 8.
C. gigas Brongn. 7.
C. infractus Gutb. 7.
C. leioderma Gutb. 8.
Cardiocarpon Brongn. 18.
C. gibberosum Gein. 18.
C. Ottonis Gutb. 18.
C. reniforme Gein. 18.
C. umbonatum Br. 19.
Carpolithes clipeiformis Gein. 19.
C. frumentarius Schl. 23.
C. hemlocinus Schl. 22.
C. orobiformis Schl. 24.
C. umbonatus St. 19.
Caulerpa selaginoides King. 23.
Caulerpites bipinnatus Mün. 9.
C. brevifolius Mün. 23.
C. crenulatus Alth. 14.
C. distans Mün. 23.
C. frumentarius St. 23.
C. Goeperti Mün. 14.
C. intermedius Mün. 23.
C. lycopodioides St. 23.
C. Schlotheimi St. 23.
C. selaginoides St. 23.
C. sphaericus Mün. 11.
C. spiciformis St. 23.
C. patens Mün. 9.
C. pectinatus St. 24.
C. pteroides St. 23.
Cephalaspis-Schnippe Gutb. 19.
Chamaecyparites Ullmanni Endl. 22.
Chondrites St. 6.
Ch. virgatus Mün. 6.
Cupressites bituminosus Gein. 23.
C. frumentarius Gein. 23.
C. Hulmanni Brongn. 22.
C. pectinatus Gein. 24.
C. Ullmanni Br. 22.
Cupressus Ullmanni Br. 22.
Cyatheites Gö. 12.
C. arborescens Schl. sp. 12.
Cycadites Brongn. S. 20.
C. Schmidtii E. v. Otto. 20.
Daxodylon stygmolithus Endl. 25.
Flabellaria principalis Germ. 21.
Fliegenfittige. 22.
Fucoides digitatus Brongn. 7.
F. frumentarius Brongn. 23.
F. lycopodioides Brongn. 23.
F. pectinatus Brongn. 24.
F. selaginoides Brongn. 23.
Guillemites Gein. 18.
G. clipeiformis Gein. 19.
G. pernamus Gein. 18.
G. umbonatus St. sp. 19.
Holzgraupen 22.
Hymenophyllites Gö. 10.
H. fasciculatus Gutb. sp. 10.
H. Gützoldi Gutb. sp. 10.
H. semialatus Gein. 10.
Kornähren. 22.
Kornblumen. 22.
Korngraupen. 22.
Lycopodiolithes filiciformis Schl. 17.
L. piniformis Schl. 17.
Lycopodites piniformis Ung. 17.
L. pinnatus Br. 17.
Madenstein. 14.
Medullosa Cotta. 20.
M. elegans C. 20.
M. porosa C. 20.
M. stellata C. 20.
Megadendron Saxonicum Reichb. 25.
Neuropteris Brongn. 11.
N. elliptica Gutb. 11.
N. Grangeri Brongn. 11.
N. Loshi Brongn. 11.
N. pinnatifida Gutb. 13.
N. Scheuchzeri Gutb. 11.
Noeggerathia St. 21.
N. crassa Göpp. 21.
N. palmaeformis Göpp. 21.
Odontopteris Brongn. 11.
O. cristata Gutb. 11.
O. obtusiloba Naum. 11.
O. Stroganovii Morris. 11.
Palaeophycus Gein. 6.
P. Hoëianus Gein. 6.
Palmenholz. 14.
Pecopteris arborescens Brongn. 12.
P. fruticosa Gutb. 13.
P. Geinitzii Gutb. 13.
P. Gigas Gutb. 12.
P. mertensioides Gutb. 12.
P. Ottonis Gutb. 14.
P. Planitzensis Gutb. 13.
P. Schwedesiana Dunk. 14.
Pinites Witham. 24.
P. Naumannii Gutb. 24.
P. orobiformis Schl. sp. 24.
P. stigmolithus Göpp. 25.
Porosus Cotta. 19.
P. communis C. 19.
P. marginatus C. 19.
Psaronius Cotta. 14.
Ps. Asterolithus C. 15.
Ps. Chemnitzensis Corda. 15.
Ps. Cottai Corda. S. 15.
Ps. dubius Corda. 15.
Ps. Goeperti Stenzel. 15.
Ps. Gubbieri Corda. 15.
Ps. Haidingeri Stenz. 15.
Ps. helmintholithus C. 15.
Ps. infurctus Ung. 15.
Ps. parkeriaeformis Corda. 15.
Ps. simplex Ung. 15.
Ps. speciosus Corda. 15.
Ps. Ungerii Corda. 15.
Ps. Zeidleri Stenz. 15.
Ps. Zwickaviensis Corda. 16.
Polysiphonia Sternbergiana King. 6.
Pterophyllum Brongn. 20.
Pt. Cottacum Gutb. 20.
Punktstein C. 25.
Rhabdocarpos Göpp. u. Be. 22.
Sargassum imbricatum Schl. 23.
Sclenochlaena microrhiza Corda. 16.
S. Reichii Corda. 16.
Sphenopteris Brongn. 9.
Sph. bipinnata Mün. sp. 9.
Sph. dichotoma Alth. 9.
Sph. dichotoma Gutb. 10.
Sph. dissoluta Kutorga. 11.
Sph. fasciculata Gutb. 10.
Sph. Goeperti Gein. 9.
Sph. Gützoldi Gutb. 10.
Sph. lobata Morris. 10.
Sph. Naumannii Gutb. 9.
Sph. Zwickaviensis Gutb. 10.
Staarstein. 14.
Stangengraupen. 22.
Sternbergia Artis. 22.
Sterngraupen. 22.
Sternstein. 14.
Stichopteris Gein. 14.
St. Ottonis Gutb. sp. 14.
Taeniopteris Brongn. 14.
T. abnormis Gutb. 14.
T. Eckhardii Germ. 14.
Tannzapfen. 22.
Trigonocarpon Brongn. 20.
T. Parkinsoni Brongn. 20.
Tubicaulis Cotta. 16.
T. dubius C. 16.
T. primarius C. 16.
T. ramosus C. 16.
T. solenites Spr. 16.
Ullmannia Göpp. 22.
U. Bronni Göpp. 22.
U. frumentaria Schl. sp. 23.
U. lycopodioides Göpp. 23.
U. selaginoides Brongn. sp. 23.
Versteinerte Eiche. 25.
Voltzia brevifolia Kut. 23.
Voltzia Phillipsii Lindl. u. Hutt. 23.
Walchia St. 16.
W. filiciformis Schl. sp. 17.
W. piniformis Schl. sp. 16. 17.
W. pinnata Gutb. 17.
Wurmstein. 14.
Zonarites St. 7.
Z. digitatus Brongn. 7.
Zygopteris primaeva Corda. 16.

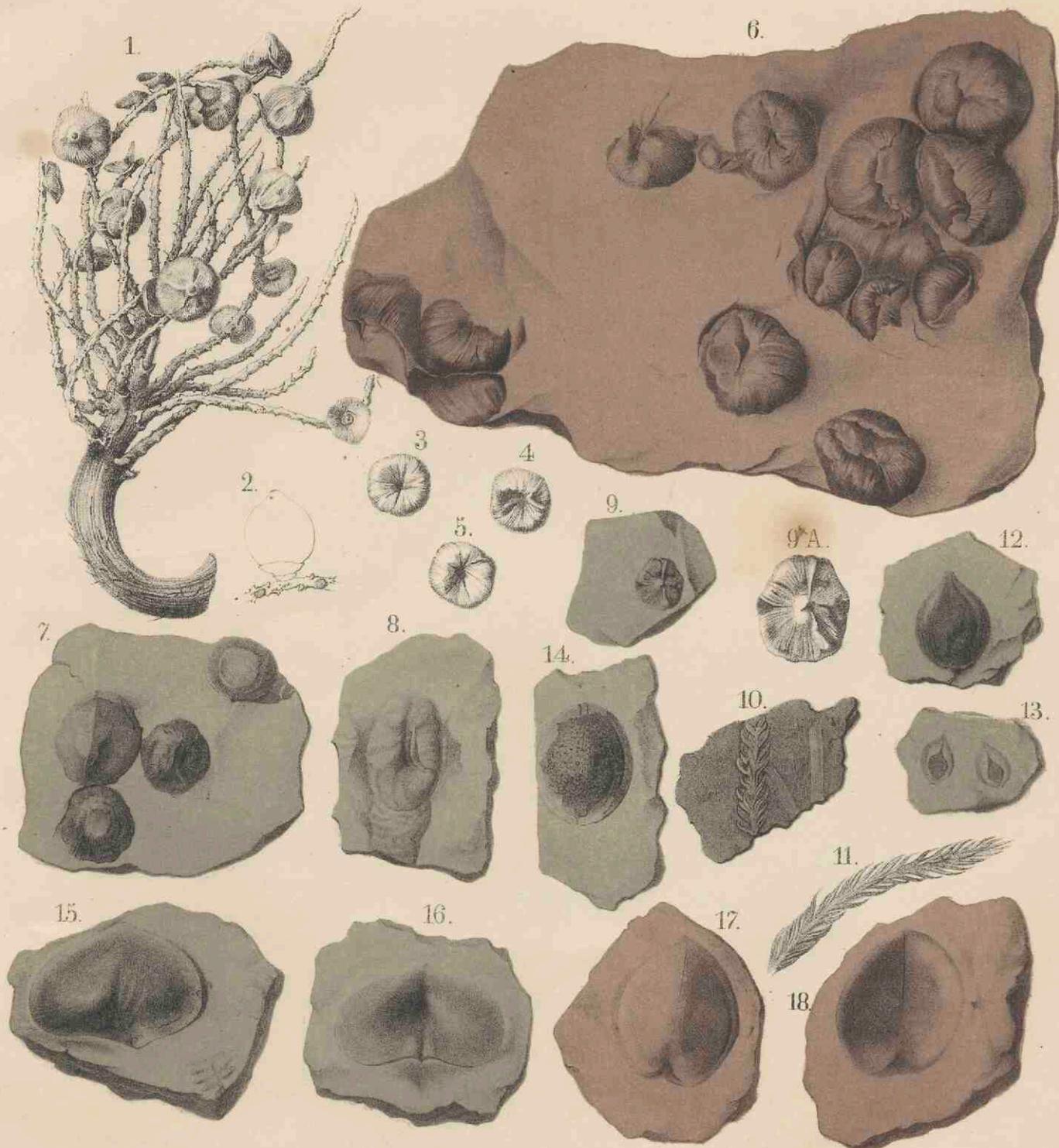
INHALT.

	Seite
Vorwort	3
A. Die Leitpflanzen des Rothliegenden und des Zechsteingebirges	6
I. Classe. <i>Acotyledones</i>	6
1. Fam. <i>Algae</i> . Algen	7
2. „ <i>Equisetaceae</i> . Schachthalme	8
3. „ <i>Asterophyllitae</i> . Sternhalme	9
4. „ <i>Filices</i> . Farren	16
5. „ <i>Lycopodiaceae</i> . Bärlappe	18
II. Classe. <i>Monocotyledones</i>	18
6. Fam. <i>Palmae</i> . Palmen	20
III. Classe. <i>Dicotyledones</i>	20
7. Fam. <i>Cycadeae</i>	21
8. „ <i>Noeggerathicae</i>	22
9. „ <i>Coniferae</i> . Nadelhölzer	25
B. Erklärung der Abbildungen	27
C. <i>Index generum et specierum</i>	27



1. *Palaeophycus Hoëianus* **Gein.** 2. 3. *Alethopteris Gigas* **v. Gutb. sp.** 4. *Hymenophyllites semialatus* **Gein.** 5. 6. *Ullmannia Bronni* **Göpp.** 7. *Ullmannia frumentaria* **Schloth. sp.**





1—5. *Guilielma speciosa* **Martius**. 6—9. *Guilielmites permianus* **Gein**. 10—13. *Walchia piniformis* **Schl.** sp. 14. *Cardiocarpon gibberosum* **Gein**. 15. 16. *Cardiocarpon reniforme* **Gein**. 17. 18. *Cardiocarpon Ottonis* v. **Gutb.**

Lith. Anst. v. J. E. Bach in Leipzig.



