

3. Die Steinkohlenflora von Radnitz in Böhmen.

Von

Dr. Constantin v. Ettingshausen.

Mit neunundzwanzig lithographirten Tafeln.

Vorgetragen in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 17. Februar und bei der Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte zu Wiesbaden, Sectionssitzung für Mineralogie und Geologie am 23. September 1852.

Es dürfte wohl kaum eine Localflora der Steinkohlenformation in Beziehung auf Mannigfaltigkeit der Gewächsformen sowohl als auf ihre vorzügliche Erhaltung der fossilen Flora von Radnitz gleichkommen. Diese Flora lieferte das Hauptmaterial zu den schönen und verdienstlichen paläontologischen Arbeiten Graf v. STERNBERG's und CORDA's. Der Wunsch, ein so sehr merkwürdiges Vorkommen von vorweltlichen Pflanzenresten in dem Museum unserer Anstalt reichlich repräsentirt zu sehen, führte mich im Herbst des Jahres 1851 nach Radnitz. Durch einen mehrwöchentlichen Aufenthalt daselbst und die bereitwillige Unterstützung der dortigen Bergbeamten — vor allem muss ich hier der thätigen Beihilfe dankend erwähnen, welche mir in der Aufsammlung der Fossilien Herr Wenzel HELLER, Bergmeister des gräflich WURMBRAND'schen Kohlenwerkes, leistete — wurde es mir möglich, nicht nur den bei weitem grössten Theil der von STERNBERG und CORDA beschriebenen Pflanzenreste in schönen Exemplaren zu erhalten, sondern auch in den Besitz von vielen noch nicht bekannten Formen zu gelangen, welche die über diese Flora bis jetzt gewonnene Kenntniss vervollständigen.

Diess gab die Veranlassung zu dem vorliegenden ersten Versuche einer monographischen Bearbeitung der Steinkohlenflora von Radnitz, welcher die Arbeiten STERNBERG's und CORDA's zu Grunde gelegt wurden. Die reiche Petrefactensammlung des National-Museums in Prag, die Sammlungen des k. k. Hof-Mineralien-Cabinetes in Wien, ferner der naturhistorischen Museen in Halle und Dresden boten mir hinreichenden Stoff zur Vergleichung der genannten Flora mit anderen Steinkohlenfloraen, aber auch manche Gelegenheit zu Berichtigungen. Die Angabe und Begründung derselben, sowie die Beschreibung und genaue Abbildung der neuen Formen bilden den wesentlichen Inhalt unserer Abhandlung.

Der speciellen Auseinandersetzung der Flora sende ich im Folgenden eine kurze Schilderung der sehr einfachen geognostischen Verhältnisse des Steinkohlenlagers von Radnitz, die allgemeine Uebersicht der Flora und einen Schlüssel zur leichteren Bestimmung der Fossilreste voraus.

Das Becken von Radnitz ist ringsum von Felsarten der Uebergangsformation, meist Grauwackenschiefer, der örtlich von einem Porphyrr durchbrochen ist, eingeschlossen. Diese bilden

das Liegende der Steinkohlenflötze, welche in drei, für sich abgeschlossen erscheinenden Mulden abgelagert sind. Eine dieser Mulden dehnt sich in westlicher Richtung von Radnitz, zwischen den Dörfern Heiligenkreuz, Wranowitz und Wranowka aus; eine zweite Mulde erstreckt sich östlich von Radnitz über Chomle gegen Wegwanow und Mosstitz; die dritte Mulde liegt nördlich von Radnitz zwischen Swina und Liblin.

Das Hangende der Steinkohlenflötze, welches stellenweise von prachtvoll erhaltenen Pflanzenresten überfüllt ist, bildet theils Kohlensandstein, theils Schieferthon, theils beide mit einander abwechselnd. Nicht selten treten auch Conglomerat-Ablagerungen zwischen denselben auf.

Die Steinkohle selbst, eine ausgezeichnete Schieferkohle, zeigt in den genannten Mulden verschiedene Mächtigkeit. In der Mulde von Wranowitz liegt sie zwischen 5 und 6 Klafter hoch, während sie bei Swina nicht viel über Eine Klafter mächtig erscheint. Sehr bemerkenswerth ist es, dass die Flötze dieser Mulden in ihrer Flora constante Unterschiede zeigen, welche mit der Mächtigkeit der Steinkohlenablagerung in enger Beziehung stehen. Die Localitäten der Mulde von Wranowitz, welche die mächtigsten Kohlenflötze birgt, zeichnen sich durch eine verhältnissmässige Armuth an *Filices* (besonders Neuropterideen), hingegen durch das sehr häufige Vorkommen von Calamiten und Stigmarien, denen sich auch nicht selten Sigillarien beigesellen, aus. Die Localitäten der Mulde von Swina aber enthalten bei einem Reichthume an *Filices* nur spärlich Reste von Calamiten, noch seltener Sigillarien, und am seltensten Stigmarien. Diese Localflora nähert sich somit einigermaßen der von mir bereits beschriebenen Flora von Stradonitz und einigen anderen Steinkohlenfloren Böhmens, die ich in der Folge bekannt machen werde. Dass die nächste Ursache dieser Erscheinung keineswegs in einer Zeitverschiedenheit, sondern nur in localen Verhältnissen zu suchen sind, versteht sich von selbst. Wir wollen bei der nun folgenden Darstellung des Charakters der Flora von Radnitz diese kleinen Localfloren näher betrachten.

Unter den in unserem Steinkohlengebiete vorkommenden Pflanzenresten treten uns Formen entgegen, welche sicherlich zu den merkwürdigsten des Gewächsreiches gehören, für die wir aber in der Flora der Jetztwelt durchaus keine Analogien finden. So das seltsame *Diploxyylon elegans*, dessen Stammbau die Mitte hält zwischen den vorweltlichen Stigmarien und den Cycadeen der Jetztwelt, und sich überdiess durch Gefässstrahlen, welche die Stelle von Markstrahlen vertreten — eine ganz isolirt im Gewächsreiche dastehende Bildung — vor allen auszeichnet; das *Heterangium paradoxum*, welches sich in seinem Baue einerseits nach der verschiedenen Grösse und der Vertheilung seiner Gefässe den höheren Dikotyledonen-Formen nähert, andererseits sich von denselben durch den Mangel von Markstrahlen und die treppenförmige Structur der Gefässe weit entfernt; ferner *Lomatophloyos crassicaule*, *Cordaïtes borassifolia*, *Diploxyylon Brownianum*, *Leptoxylon geminum*, *Rhitidophloyos tenuis* u. a. Die Eigenthümlichkeit sowohl als die Mannigfaltigkeit unserer Flora erhellt genugsam aus dem Umstande, dass von 138 Arten, welche sie bis jetzt zählt, 82 ihr ausschliesslich angehören. Von 56 Arten, welche dieselbe mit anderen Localfloren theilt, fallen 50 ausschliesslich auf die Steinkohlenformation; 4 Arten, nämlich *Calamites communis*, *Neuropteris Loshii*, *Lepidodendron aculeatum* und *Stigmaria ficoides*, kommen auch der Uebergangsformation, und 2 Arten, als *Tempskya microrrhiza* und *Stigmaria anabathra*, der Formation des Todtliegenden zu.

Gehen wir näher in das Vorkommen der Pflanzenreste an den einzelnen Localitäten ein, so erhalten wir ein Bild von der Verbreitung und Vertheilung der Arten, besonders von der Gruppierung jener, welche, ähnlich unseren gesellig wachsenden Pflanzen, einen grösseren Antheil an der

Bildung der Vegetation nahmen. Folgende Arten bildeten nach der Verbreitung und Häufigkeit ihrer Reste zu schliessen die Hauptmasse der Vegetation :

a. An allen Localitäten der Steinkohlenformation von Radnitz.

<i>Calamites communis</i> ,	<i>Lepidodendron obovatum</i> ,
<i>Sphenopteris obtusiloba</i> ,	„ <i>undulatum</i> ,
<i>Cyatheites undulatus</i> ,	<i>Lomatophlojos crassicaule</i> .

b. An einzelnen Localitäten.

α. Bei Wranowitz, Brzas, Heiligenkreuz und anderen Localitäten der Mulde von Wranowitz.

<i>Calamites tenuifolius</i> ,	<i>Stigmaria ficoïdes</i> ,
<i>Lepidodendron rimosum</i> ,	„ <i>anabathra</i> .
<i>Noeggeruthia foliosa</i> ,	

β. Bei Mosstitz, Chomle, Wegwanow und anderen Localitäten der Mulde von Mosstitz.

<i>Calamites equisetiformis</i> ,	<i>Lepidodendron Haidingeri</i> ,
<i>Cyatheites arborescens</i> ,	„ <i>dichotomum</i> .
„ <i>Oreopteridis</i> ,	

γ. Bei Swina und Liblin.

<i>Asplenites radnicensis</i> ,	<i>Lepidodendron brevifolium</i> ,
„ <i>Sternbergii</i> ,	„ <i>aculeatum</i> ,
<i>Diplotegium Brownianum</i> ,	„ <i>Sternbergii</i> .

Unter diesen meist in Gruppen oder gesellig vorkommenden Arten findet man zufällig und vereinzelt:

a. In der ganzen Kohlenformation zerstreut.

<i>Sphenophyllum Schlotheimii</i> ,	<i>Psaronius musaeformis</i> ,
<i>Neuropteris flexuosa</i> ,	<i>Leptoxylon geminum</i> ,
„ <i>obovata</i> ,	<i>Lepidophlojos laricinum</i> ,
<i>Cyclopteris auriculata</i> ,	<i>Stigmaria conferta</i> ,
<i>Sphenopteris acutiloba</i> ,	<i>Sigillaria alveolaris</i> ,
<i>Asplenites longifolius</i> ,	„ <i>elegans</i> ,
<i>Pecopteris Glockeriana</i> ,	„ <i>rhitidolepis</i> ,
<i>Psaronius carbonifer</i> ,	<i>Syringodendron pes capreoli</i> .

b. An einzelnen Localitäten.

α. Bei Wranowitz.

<i>Huttonia spicata</i> ,	<i>Sphenopteris debilis</i> ,
<i>Annularia minutata</i> ,	„ <i>tennissima</i> ,
<i>Sphenopteris Hoeninghausi</i> ,	<i>Schizopteris lactuca</i> ,

<i>Asplenites fastigiatus.</i>	<i>Noeggeruthia caryotoides,</i>
„ <i>radnicensis.</i>	<i>Fasciculites carbonigenus,</i>
<i>Pecopteris radnicensis.</i>	„ <i>leptoxylon,</i>
<i>Aphlebia tenuiloba.</i>	<i>Sigillaria ichthyolepis,</i>
<i>Zippen disticha,</i>	„ <i>ornata,</i>
<i>Selenopteris radnicensis.</i>	„ <i>diploderma,</i>
„ <i>involuta.</i>	<i>Heterangium paradoxum,</i>
<i>Gyropteris crassa.</i>	<i>Carpolithes Placenta,</i>
<i>Anachoropteris pulchra,</i>	„ <i>discus,</i>
„ <i>rotundata,</i>	„ <i>costatus,</i>
<i>Ptilorrhachis dubia,</i>	„ <i>sulcatus,</i>
<i>Diplophacelus arboreus,</i>	„ <i>pyriformis,</i>
<i>Calopteris dubia,</i>	„ <i>folliculus,</i>
<i>Chorionopteris gleichenioides,</i>	„ <i>lentiformis,</i>
<i>Lepidodendron Goeppertianum,</i>	„ <i>putaminifer,</i>
<i>Rhytidophlojos tenuis,</i>	„ <i>microspermus.</i>
<i>Noeggeruthia speciosa,</i>	

β. Bei Mosstitz und Chomle.

<i>Calamites Goepperti,</i>	<i>Pecopteris radnicensis,</i>
<i>Annularia fertilis,</i>	<i>Tempskya microrrhiza,</i>
„ <i>longifolia,</i>	<i>Gleichenites artemisiaefolius,</i>
„ <i>minuta,</i>	<i>Psaronius arenaceus,</i>
<i>Neuropteris angustifolia,</i>	„ <i>pulcher,</i>
„ <i>acutifolia,</i>	„ <i>radnicensis,</i>
„ <i>Loshii,</i>	<i>Lepidodendron fusiforme,</i>
„ <i>rubescens,</i>	<i>Stigmaria ficoides,</i>
„ <i>bohémica,</i>	„ <i>anabathra,</i>
<i>Cyclopteris orbicularis,</i>	<i>Sigillaria diploderma,</i>
<i>Sphenopteris elegans,</i>	<i>Diploxylon elegans,</i>
„ <i>meifolia,</i>	<i>Carpolithes Reticulum,</i>
„ <i>acutifolia,</i>	„ <i>cycadinus,</i>
„ <i>bifurcata,</i>	„ <i>macropterus,</i>
<i>Hymenophyllites Partschii,</i>	„ <i>Sternbergii,</i>
<i>Cyatheites setosus,</i>	„ <i>acutiusculus,</i>
<i>Alethopteris muricata,</i>	„ <i>implicatus,</i>
<i>Pecopteris angustifolia,</i>	„ <i>ovoidens,</i>
„ <i>plumosa,</i>	„ <i>macrothelus.</i>
„ <i>pennaeformis,</i>	

γ. Bei Swina.

<i>Huttonia spicata,</i>	<i>Sphenophyllum emarginatum,</i>
<i>Annularia fertilis,</i>	„ <i>rubescens,</i>

<i>Neuropteris gigantea</i> ,	<i>Lepidodendron dichotomum</i> ,
<i>Adiantites Haidingeri</i> ,	„ <i>crenatum</i> ,
<i>Sphenopteris linearis</i> ,	„ <i>crassifolium</i> ,
„ <i>elegans</i> ,	„ <i>Goeppertianum</i> ,
„ <i>meifolia</i> ,	<i>Lepidophyllum binerve</i> ,
„ <i>lanceolata</i> ,	<i>Calamoxylon cycadeum</i> ,
„ <i>Guthieri</i> ,	<i>Rabdodus verrucosus</i> ,
„ <i>irregularis</i> ,	<i>Flabellaria Sternbergii</i> ,
„ <i>botryoides</i> ,	<i>Sigillaria ornata</i> ,
<i>Sacheria asplenoides</i> ,	<i>Araucarites Cordai</i> ,
<i>Asplenites angustissimus</i> ,	<i>Carpolithes costatus</i> ,
„ <i>alethopteroides</i> ,	„ <i>pyriformis</i> ,
„ <i>similis</i> ,	„ <i>lentifformis</i> ,
„ <i>lindsaeoides</i> ,	„ <i>Sternbergii</i> ,
<i>Alethopteris Sternbergii</i> ,	„ <i>acutiusculus</i> .
<i>Pecopteris mucronata</i> ,	

Aus den in unserer Abhandlung auseinandergesetzten Thatsachen ergeben sich folgende allgemeinen Resultate:

1. Die fossile Flora von Radnitz besteht aus Ueberresten von Landgewächsen, welche ausschliesslich den Cormophyten und zwar grösstentheils der niedersten Abtheilung derselben, den Acrobryen, angehörten. Für viele derselben lassen sich, sowohl ihrem anatomischen Baue als der Tracht nach, im Gewächsreihe der Gegenwart näher oder entfernter stehende Analogien nachweisen. Die Acramphybrien finden wir hier nur in wenigen Formen vertreten, welche aber sowohl im Baue als Habitus von allen gegenwärtig existirenden Typen abweichen.
2. Die vorweltliche Flora von Radnitz fällt der Steinkohlenperiode zu und bekleidete das Innere einer grösseren Insel, in welcher sich mehrere kleine Binnenseen befanden. In diesen fand die Ablagerung der Steinkohlengesteine statt.
3. Den nördlichen und nordwestlichen Theil dieser Insel hat eine weniger üppige Vegetation (in welcher die Farrngewächse vorherrschten) bedeckt als den südlichen und südöstlichen, wo sich die Stigmarien- und die Calamiten-Wälder ausbreiteten.
4. Die vorzugsweise Steinkohlenmassen erzeugenden Gewächse sind die Stigmarien und Sigillarien. Diesen folgen die Calamiten und Lepidodendreen. Die Filices aber nahmen an der Steinkohlenbildung einen sehr untergeordneten Antheil.

Uebersicht der Arten der Steinkohlenflora von Radnitz, ihres Vorkommens und ihrer Analogien.		
Aufzählung der Arten.	Vorkommen in anderen Localfloren der Steinkohlenformation.	Analogien in anderen Floren.
Regio Cormophyta.		
Sect. I. Acrobrya.		
Class. Calamariae.		
Ord. Calamiteae.		
Calamites communis Ett.	Sehr verbreitet in Böhmen, Schlesien, Deutschland, Frankreich, England, Russland und Nordamerika.	
„ Goepperti Ett.		Calamites verticillatus Lindl. et Hutt.
„ tenuifolius Ett.	Yarrow, Newcastle, Waldenburg, Esehweiler, Schatzlar, Minitz, Zempliner Comit. in Ungarn.	Calamites Volkmanni Ett. Stradonitz, Böhmen.
„ equisetiformis Ett.	Yarrow, Blackwood, Waldenburg, Mannebach, Wettin.	
Huttonia spicata Sternb.	Wettin.	
Annularia minuta Brongn.	Schwadowitz, Waldenburg, Saarbrück, England.	
„ fertilis Sternb.	Saarbrück, Zittau, Königsgruben, Schatzlar, Stangalpe.	
„ longifolia Brongn.	Kammerberg, Mannebach, Wettin, Zwickau, Zaukerode b. Dresden, Waldenburg, Stradonitz, Reschitza.	
Sphenophyllum Schlotheimii Brongn.	Wettin, Zwickau, Zaukerode b. Dresden, Mähr.-Ostrau, Stradonitz, Reschitza, Paulton in Somerset, Yarrow.	
„ emarginatum Brongn.	Wettin, Somerset, Pennsylvanien.	
Class. Filices.		
Ord. Neuropterideae.		
Neuropteris angustifolia Brongn.	Waldenburg, Charlottenbrunn, Bath in England, Willekesbarre in Pennsylvanien.	
„ acutifolia Brongn.	Waldenburg, Zalenze, Mireschau, Bath, Willekesbarre.	
„ flexuosa Sternb.	Saarbrück, Waldenburg, Albendorf, Laroche-Macot in Frankreich, Axminster, Camerton, Bath in England, Nordamerika.	
„ gigantea Sternb.	Saarbrück, in Schlesien häufig, Schatzlar, Stradonitz, Newcastle.	
„ Loshii Brongn.	Waldenburg, Gaislautern, Valenciennes, Charleroi, Lüttich, Newcastle, Lowmoor, Willekesbarre.	
„ obovata Sternb.	Mireschau in Böhmen.	Neuropteris plicata Sternb. Mireschau, Böhmen; Waldenburg, Schlesien.
„ rubescens Sternb.	Plass in Böhmen.	
„ bohemiae Ett.		
Cyclopteris orbicularis Brongn.	Waldenburg, Lüttich, in England.	
„ auriculata Sternb.	Wettin, Lobejün, Waldenburg, Charlottenbrunn, St. Etienne.	
Adiantites Haidingeri Ett.		Adiantum Phyllitidis Sw. Flora der Jetztwelt, Guiana.

Uebersicht der Arten der Steinkohlenflora von Radnitz, ihres Vorkommens und ihrer Analogien.		
Aufzählung der Arten.	Vorkommen in anderen Localflora der Steinkohlenformation.	Analogien in anderen Floren.
Ord. Sphenopterideae.		
Sphenopteris linearis Sternb.	England.	Sphenopteris Mantelli Brongn. Wealden-Formation in England und Norddeutschland.
„ acutiloba Sternb.		
„ elegans Brongn.	Waldenburg, Charlottenbrunn, Mähr.-Ostrau, Schatzlar.	
„ meifolia Sternb.	Waldenburg.	Sphenopteris multifida Lindl. et Hutt. Juraformation, Stonesfield, England.
„ lanceolata Gutb.	Zwickau.	
„ Gutbieri Ett.		
„ Hoeninghausi Brongn.	Königshütte, Verden, Esehweiler, Newcastle, Felling.	
„ obtusiloba Brongn.	Waldenburg, Mährisch-Ostrau, Neurode.	
„ irregularis Sternb.		
„ botryoides Sternb.		
„ debilis Göpp.	Schatzlar.	
„ tenuissima Sternb.		
„ acutifolia Brongn.	Werden, Waldenburg, Charlottenbrunn, Landshut, Zwickau.	
„ bifurecata Göpp.	Saarbrück.	
Hymenophyllites Partschii Ett.		Hymenophyllites quereifolius Göpp. Steinkohlenf. Neurode, Schlesien.
Schizopteris lactuca Sternb.	Wettin, Lobejün, Zwickau.	
Ord. Pecopterideae.		
Asplenites radnicensis Göpp.		Asplenites Reichianus Göpp. Steinkohlenformation Zwickau.
„ longifolius Ett.		Asplenites nodosus Göpp. Steinkohlenform. Schwarzwaldau b. Landshut.
„ alethopteroides Ett.		Asplenium angustifolium Michx. Flora der Jetztwelt, Nordamerika.
„ fastigiatus Ett.		
„ angustissimus Ett.		
„ similis Ett.		Asplenites trachyrrhachis Göpp. Steinkohlenf. Waldenburg, Schlesien.
„ Sternbergii Ett.		Asplenium anisodontum Presl. Flora der Jetztwelt, Insel Luzon.
„ lindsaeoides Ett.		Asplenites heterophyllus Göpp. Steinkohlenf. Charlottenbrunn, Schlesien.
Alethopteris Sternbergii Göpp.	Waldenburg, Charlottenbrunn, Schatzlar, Merklin, Wettin, Saarbrück, Stangalpe, England.	
„ muricata Göpp.	Schatzlar, Waldenburg, Königshütte, Yarrow.	
Cyatheites arborescens Göpp.	Mannebach, Wettin, Ottendorf, Camerton b. Bath, St. Etienne, Lamure, Petit-Coeur, Stangalpe.	
„ Oreopteridis Göpp.	Alais, Lardin, Newcastle, Mannebach, Wettin, Waldenburg, Mähr.-Ostrau, Reschitza.	
„ setosus Ett.		
„ undulatus Göpp.	Mährisch-Ostrau.	

Uebersicht der Arten der Steinkohlenflora von Radnitz, ihres Vorkommens und ihrer Analogien.		
Aufzählung der Arten.	Vorkommen in anderen Localflora der Steinkohlenformation.	Analogien in anderen Floren.
Pecopteris Glockeriana Göpp. " angustifida Ett. " plumosa Brongn. " pennaeformis Brongn. " mucronata Sternb. " radnicensis Sternb. Aphlebia tenuiloba Sternb.	Waldenburg. Oldham, Ashton, El-se-ear in England, Fresnes, Vieux-Condé in Frankreich, Savoyen, Waldenburg, Stangalpe. Anzin, Duttweiler.	Pecopteris silesiaca Göpp. Steinkohlenforma- tion Waldenburg, Schlesien. Aphlebia linearis Sternb. Seinkohlenf. Wettin.
Ord. Protopterideae. Zippea disticha Corda.		
Ord. Rhachiopterideae. Selenopteris radnicensis Corda. " involuta Corda.		
Ord. Phthoropterideae. Tempskya mierorrhiza Corda. Gyropteris crassa Corda. Anachoropteris pulchra Corda. " rotundata Corda. Ptilorhachis dubia Corda. Diplophaelus arboreus Corda. Calopteris dubia Corda.		Gyropteris sinuosa Göpp. Uebergangsformation Falkenberg, Schlesien.
Ord. Gleicheniaceae. Gleichenites artemisiaefolia Göpp. Chorionopteris gleichenioides Corda.	Saarbrück, Yawdon, Newcastle.	Gleichenites erythmifolius Göpp. Steinkoh- lenformation Bensham. England.
Ord. Marattiaceae. Psaronius carbonifer Corda. " musaeformis Corda. " arenaceus Corda. " pulcher Corda. " radnicensis Corda.		
Ord. Diptegiaccae. Diptegium Brownianum Corda.		
Class. Selagines.		
Ord. Lepidodendreae. Lepidodendron dichotomum Sternb. " brevifolium Ett. " æuleatum Sternb. " crenatum Sternb. " obovatum Sternb.	Mährisch-Ostrau. Mährisch-Ostrau. Waldenburg, Mährisch-Ostrau, Mauch- Chunk in Pennsylvanien. Rottenbach, Charlottenbrunn, Walden- burg, Liebau, Albendorf. Waldenburg, Mähr.-Ostrau, Stangalpe, Felling, Nordamerika.	Lepidodendron ooecephalum Lindl. et Hutt. Steinkohlenf. Yarrow, England; Charlotten- brunn, Schlesien.

Uebersicht der Arten der Steinkohlenflora von Radnitz, ihres Vorkommens und ihrer Analogien.

Aufzählung der Arten.	Vorkommen in anderen Localflora der Steinkohlenformation.	Analogien in anderen Floren.
Lepidodendron Sternbergii Lindl. et Hutt.		
„ Goeppertianum Ett.	Waldenburg, Charlottenbrunn.	
„ crassifolium Ett.		
„ Haidingeri Ett.	Mährisch-Ostrau.	
„ rimosum Sternb.	In Schlesien häufig; Stangalpe.	
„ fusiforme Ung.		Lepidodendron squamosum Göpp. Uebergangsformation, Schlesien.
„ undulatum Sternb.	Waldenburg, Charlottenbrunn, Mähr.-Ostrau, Stangalpe.	Lepidophyllum intermedium Lindl. et Hutt. Steinkohlenformation.
Lepidophyllum binerve Ett.		
Ord. Lycopodiaceae.		
Lomatophlojos crassicaule Corda.	Newcastle, Halliwell bei Bolton, Engld.	
Cordaites borassifolia Ung.	Stradonitz bei Beraun in Bohmen.	
Leptoxylum geminum Corda.		
Rhytidophlojos tenuis Corda.		
Lepidophlojos loricinum Sternb.	In Schlesien häufig; b. St. Ingbert.	
Class. Zamiae.		
Ord. Cycadeae.		
Calamoxylon cycadeum Corda.		
Ord. Noeggerathieae.		
Noeggerathia foliosa Sternb.		
„ speciosa Ett.		Noeggerathia Kutorgae Göpp. Permische Formation Nijni-Troisk, Russland.
„ caryotoides Ett.	Stradonitz bei Beraun in Böhmen.	Noeggerathia expansa Göpp. Permische Formation Nijni-Troisk.
Sect. II. Amphibryae.		
Class. Ensatae.		
Ord. Haemodoraceae.		
Rabdotos verrucosus Sternb.		
Class. Principes.		
Ord. Palmae.		
Flabellaria Sternbergii Ett.		
Fasciculites earbonigenus Ung.		
„ leptoxylon Ung.		
Sect. III. Acramphibryae.		
Class. Sigillariae.		
Ord. Stigmarieae.		
Stigmaria ficoides Brongn.	Mährisch-Ostrau, Schatzlar.	
„ anabathra Corda.	Waldenburg, Charlottenbrunn, Mähr.-Ostrau, Ilmenau, Wettin, Lobejün, Osnabrück, Essen, Saarbrück, St. Ingbert, Stangalpe, mehrere Localitäten in Belgien, Frankreich, England, Russland und Nordamerika.	
„ conferta Corda.		

Aufzählung der Arten.	Vorkommen in anderen Localfloren der Steinkohlenformation.	Analogien in anderen Floren.
Ord. Sigillariace.		
<i>Sigillaria ichthyolepis</i> Corda.		
" <i>ornata</i> Brongn.	Kilmerton in England.	
" <i>elegans</i> Brongn.	Eschweiler, Borchum, Hattingen, Essen, Stangalpe, Mährisch-Ostrau, Autin.	
" <i>alveolaris</i> Brongn.	Bernkastel, Saarbrück, Zebrak.	
" <i>rhytidolepis</i> Corda.	Mährisch-Ostrau.	
" <i>diploderma</i> Corda.		
<i>Syringodendron pes capreoli</i> Sternb.		<i>Syringodendron Barrandei</i> Ett. Steinkohlenformation Zebrak, Böhmen.
Ord. Diploxyleae.		
<i>Diploxylon elegans</i> Corda.	Waldenburg, Belk in Schlesien, Lea-brook in England.	
Ord. Heterangiace.		
<i>Heterangium paradoxum</i> Corda.		
Class. Coniferae.		
Ord. Abietineae.		
<i>Araucarites Cordai</i> Ung.		
<i>Fructus seminave plantarum mono-vel dicotyledonearum haud determinati.</i>		
<i>Carpolithes Placenta</i> Corda.	Mährisch-Ostrau.	
" <i>Discus</i> Corda.		
" <i>costatus</i> Corda.		
" <i>suleatus</i> Sternb.	Mährisch-Ostrau.	
" <i>Reticulum</i> Corda.		
" <i>pyriformis</i> Corda.		
" <i>clavatus</i> Sternb.		
" <i>bicuspidatus</i> Sternb.		
" <i>eyeadinus</i> Corda.		
" <i>folliculus</i> Corda.		
" <i>macropterus</i> Corda.		
" <i>lentifformis</i> Corda.		
" <i>Sternbergii</i> Corda.	Zebrak, Böhmen.	
" <i>cerasiformis</i> Sternb.		
" <i>retusus</i> Sternb.		
" <i>putaminifer</i> Corda.		
" <i>acutiusculus</i> Corda.	Mährisch-Ostrau.	
" <i>implicatus</i> Corda.		
" <i>ovoideus</i> Corda.		
" <i>macrothelus</i> Corda.		
" <i>microspermus</i> Corda.		

Schlüssel zur Bestimmung der bisher entdeckten Pflanzenfossilien der Steinkohlenformation von Radnitz.

A. Ährenförmige Fruchtstände oder einzelne Früchte oder Samen.

1. Ähren zart und klein, nicht über 6 Millm. breit und 5 Centm. lang. Sporangien in den Ähsehn der wagerecht abstehenden, feinen, borstenförmigen Bracteen gegenständig, fast rundlich oder kugelig. Spindel dünn. Calamites tenuifolius ETTINGSH.
 — — grösser und breiter. Sporangien in den Ähsehn der meist aufrecht abstehenden, aus flacher und breiterer Basis linealpfrimliehen oder linealen oder lanzettlichen Bracteen meist wirtelständig, verkehrt-eirund. Spindel stärker. 2.
 — — einzelne Früchte oder Samen. 3.
2. Ähren dick, ansehnlich, meist über 12 Centm. lang; Bracteen aus breiter Basis lanzettförmig zugespitzt, begrant, zahlreich im Quirl. Huttonia spicata STERNB.
 — — nicht über 12 Centm. lang. Die Bracteen der fruehtbaren Ähren aus breiter, lanzettlicher Basis versehmälert-lineal oder pfriemlich; die der sterilen Ähren länger, breitlineal oder lineallanzettlich. Calamites communis ETTINGSH.
3. Same oder Frueht geflügelt. 4.
 — — ohne Flügel. 6.
4. Same herzförmig, schwach gewölbt und zartfaltig. Flügel gross, dünnhäutig, rhombenförmig. Carpolithes maeropterus CORDA.
 — — Flügel der Frueht oder des Samens dickhäutig, fleischig oder lederartig, undurchsichtig. 5.
5. Same klein, verkehrt-herzförmig oder an der Spitze etwas ausgerandet, mit glatter Samenhaut. Carpolithes maerotherus CORDA.
 — — klein, einförmig, zugespitzt, mit kantiger Raphe. Carpolithes miospermus CORDA.
 — — Frueht sehnalgeflügelt, keulenförmig mit fein gefurehter Oberfläche. Carpolithes elavatus STERNB.
6. Frueht gross, ansehnlich, über 6 Centm. lang, an der Basis stumpf abgerundet, nach oben etwas versehmälert. Carpolithes folliculus CORDA.
 — — oder Same nicht über 3 Centm. lang. 7.
7. Same mit Längsrippen. 8.
 — — oder Frueht ohne Längsrippen. 9.

8. Same länglich, mit drei seitlichen, starken, gerundeten Längsrippen und zwei Längsfurchen.
Carpolithes costatus CORDA.
 — — elliptisch, mit mehreren Längsrippen. *Carpolithes sulcatus* STERNB.
9. Same mit einem kleinen stumpfen Fortsatz. 10.
 — — oder Frucht ohne Fortsatz. 11.
10. Same fast herzförmig; an der abgestutzten Basis gestielt, an der Spitze in einen kleinen Fortsatz übergehend. *Carpolithes bicuspidatus* STERNB.
 — — Same birnförmig, stark gewölbt, oben etwas eingedrückt, an der Basis in einen stumpflichen Fortsatz verlängert. *Carpolithes pyriformis* CORDA.
11. Frucht länglich-eiförmig, beiläufig 4 Centm. lang und über 2 Centm. breit, mit dickem, unten verdickten, vorspringenden Putamen und grossem eiförmigen Kerne aus zwei Samenlappen gebildet. *Carpolithes cycadinus* CORDA.
 — — Same oder Frucht nicht über 2 Centm. lang, rundlich oder kurz-eiförmig. 12.
12. Same an der Basis spitz. 13.
 — — oder Frucht linsenförmig oder kugelig, an beiden Enden vollkommen abgerundet. 15.
13. Same 4 Millm. lang, eiförmig, in der Mitte gekantet.
Carpolithes acutiusculus CORDA.
 — — über 1 Centm. lang, mandelförmig, glatt oder nur an der Basis etwas gefaltet. 14.
14. Same beiläufig 2 Centm. lang, mit glatter, glänzender, feinzelliger Samenhaut.
Carpolithes Sternbergii CORDA.
 — — beiläufig 12—13 Millm. lang, an der Basis oft zweimal gefaltet, mit einem dünnen, einfachen, derben Putamen. *Carpolithes putaminifer* CORDA.
15. Same 2 Centm. lang, flachgedrückt, rundlich-eiförmig, mit genetzter Oberfläche. Samenhaut dunkelbraun, glänzend, papierdünn. *Carpolithes Reticulum* CORDA.
 — — mit glatter Oberfläche. 16.
16. Same kugelig, an der Spitze seicht ausgerandet. *Carpolithes retusus* STERNB.
 — — nicht ausgerandet. 17.
17. Same beiläufig $1\frac{1}{2}$ —2 Centm. lang. 18.
 — — oder Frucht nicht über 8 Millm. lang. 19.
18. Same fast kugelig, $1\frac{1}{2}$ Centm. lang, 1 Centm. breit.
Carpolithes cerasiformis STERNB.
 — — etwas flachgedrückt, beiläufig 2 Cent. lang, Epidermis glatt mit zarten rundlichen Eindrücken. Nabel gross, excentrisch. *Carpolithes Placenta* CORDA.
 — — flachgedrückt, scheibenförmig. Nabel gross, central.
Carpolithes Discus CORDA.
19. Same sehr klein, 3 Millm. lang, kugelig-eiförmig, mit schwarzer, weiter Samendecke.
Carpolithes ovoideus CORDA.
 — — linsenförmig, seitlich gebuckelt, mit dünner Samendecke.
Carpolithes lentiformis CORDA.
 — — Frucht linsenförmig mit einem faltigen Epicarpium und linsenförmigen, seitlich sanft ausgeschnittenen Samen. *Carpolithes implicatus* CORDA.

B. Farrenwedel.

1. Fieder oder Fiederehen ungetheilt, mit von der Basis an fächerig-gabelspaltigen Secundärnerven ohne deutliche Mediannerven. 2.
 — — Fiederehen ungetheilt, mit deutlichen breiten jedoch unter der Spitze verschwindenden Mediannerven und bogig aus denselben abgehenden gabelspaltigen bis zu dem Rande verlaufenden Secundärnerven. 4.
 — — Fiederehen ungetheilt und ungelappt, mit deutlichen, scharf ausgeprägten bis zur Spitze laufenden Mediannerven. 11.
 — — Fiederehen getheilt, eingeschnitten oder gelappt. 21.
 — — Wedel einfach, ganz, oder fächerförmig vielspaltig. 35.
 — — Wedel und Form der Fiederehen unbekannt; Fruchthäufchen kugelig, dem Rücken der Venen eingefügt, aus vier kapselartigen Sporangien gebildet, welche in einem kugeligen ziemlich derben, kapselähnlichen, mit vier Zipfel aufspringenden Schleierehen eingeschlossen sind. *Chorionopteris gleichenioides* CORDA.
2. Fieder verkehrt-eiförmig oder keilförmig, fast umfassend, an der Spitze gezähnt.
Noeggerathia foliosa STERNB.
 — — Fieder oder Fiederehen ganzrandig. 3.
3. Wedel einfach gefiedert; Fieder herz- oder keilförmig-rundlich, ansehnlich, an der Basis einerseits schief. *Cyclopteris orbicularis* BRONGN.
 — — Wedel doppelt gefiedert, an der Spitze gabelspaltig; Fiederehen genähert, fast daehig, rundlich oder länglich, an der Basis herzförmig. *Cyclopteris auriculata* BRONGN.
4. Fieder oder Fiederehen an der Basis herzförmig. 5.
 — — Fiederehen an der Basis nicht herzförmig, an die Spindel gleichmässig angewachsen, eiförmig-elliptisch, sehr stumpf, genähert. Endfiederehen länger als die Seitenfiederehen, eilanzettförmig. *Neuropteris bohemiae* ETTINGSH.
5. Fieder länglich-lanzettförmig, spitz. 6.
 — — oder Fiederehen rundlich, eiförmig oder länglich, an der Spitze abgerundet-stumpf. 7.
6. Fieder beiläufig 5—7 Centm. lang, 11—14 Millm. breit, an der Basis regelmässig herzförmig. *Neuropteris angustifolia* BRONGN.
 — — beiläufig 5—9 Centm. lang und 15—20 Millm. breit, an der Basis auf einer Seite herzförmig, auf der anderen abgestutzt. *Neuropteris acutifolia* BRONGN.
7. Fieder oder Fiederehen kaum über 12 Millm. lang und beiläufig 4—7 Millm. breit. 8.
 — — über 15 Millm. lang und über 10 Millm. breit. 9.
8. Wedel doppelt gefiedert; Fiederehen herzförmig oder herz-eiförmig, sehr stumpf, genähert, fast daehig sich berührend; das Endfiederehen grösser als die Seitenfiederehen, länglich-rhombenförmig. *Neuropteris Loshii* BRONGN.
 — — Wedel einfach gefiedert; Fieder länglich, an der Basis abgerundet-herzförmig; Endfiederehen kaum grösser als die Seitenfiederehen. *Neuropteris rubescens* STERNB.
9. Wedel dreifach gefiedert; Fiederehen herz-eiförmig, 15—20 Millm. lang, sehr genähert, oft daehig sich berührend. *Neuropteris obovata* STERNB.

- — einfach oder doppelt gefiedert; Fieder oder Fiederchen länglich, 20—50 Centm. lang. 10.
10. Wedel einfach gefiedert; Fieder länglich, etwas gekrümmt, 30—50 Millm. lang, 10 bis 18 Millm. breit, sehr genähert, am Rande sich berührend oder dachig; die Endfieder grösser als die Seitenfieder, ei-lanzettförmig.
- Neuropteris flexuosa STERNB.
- — doppelt gefiedert; Fiederchen gerade, 20—30 Millm. lang, 7—10 Millm. breit, sich nicht berührend; das Endfiederchen von der Form und Grösse der Seitenfiederchen.
- Neuropteris gigantea STERNB.
11. Fieder oder Fiederchen verlängert-lineal. 12.
- — nicht lineal, verhältnissmässig kürzer. 14.
12. Fieder oder Fiederchen anscheinlich beiläufig 30—60 Millm. lang, stumpf. 13.
- — kaum 20 Millm. lang, spitz. Asplenites fastigiatus ETTINGSH.
13. Wedel doppelt gefiedert; Fiederchen beiläufig 30 Millm. lang, ganzrandig, die unteren sehr kurz gestielt; Secundärspindel etwas hin- und hergebogen.
- Asplenites alethopteroides ETTINGSH.
- — einfach gefiedert; Fieder beiläufig 40—60 Millm. lang, ganzrandig oder gezähnt, alle sitzend. Spindel gerade. Asplenites longifolius ETTINGSH.
14. Wedel dreifach gefiedert; die oberen Fiederchen fast dreieckig, an der Basis erweitert und oft zusammenhängend, die unteren länglich, stumpflich, an der Basis kaum zusammenhängend.
- Pecopteris plumosa BRONGN.
- — alle Fiederchen gleich, länglich oder eiförmig. 15.
15. Fiederchen lanzettförmig, spitz. 16.
- — stumpf. 17.
16. Fiederchen lineallanzettförmig, etwas sichelförmig gekrümmt, spitz.
- Pecopteris Glockeriana GÖPP.
- — schmallanzettförmig, zugespitzt, an der Basis etwas erweitert und nicht selten zusammenhängend. Pecopteris angustifida ETTINGSH.
17. Fiederchen eiförmig. 18.
- — lanzettförmig oder länglich. 19.
18. Wedel doppelt gefiedert; Fiederchen eiförmig, an der Basis frei, sehr genähert, fast dachig.
- Asplenites similis ETTINGSH.
- — dreifach gefiedert; Fiederchen eiförmig-elliptisch, sehr stumpf, an der Basis zusammenhängend, nicht dachig, an der Spindel wagerecht sitzend.
- Pecopteris pennaeformis BRONGN.
19. Fiederchen anscheinlich lanzettlineal, an der Basis und nach der Spitze etwas verschmälert; Secundärnerven fein, sehr genähert, aus dem starken erhabenen Mediannerven unter rechtem Winkel entspringend. Alethopteris Sternbergii GÖPP.
- — Fiederchen gleich breit, weder an der Basis noch nach der Spitze verschmälert; Secundärnerven aus den schwächeren, nicht erhabenen Mediannerven unter spitzeren Winkeln entspringend. 20.
20. Wedel dreifach gefiedert; Fieder kaum genähert; Spindel borstig; Fruchthäufchen rundlich, zweireihig, genähert. Cyatheites setosus ETTINGSH.

— — zwei- oder dreifach gefiedert; Spindel glatt; Fieder genähert; Fiederchen sehr genähert, daehig, 2—3 Millm. lang, das Endfiederchen grösser; Secundärnerven unter spitzem Winkel entspringend.

Cyatheites arborescens Göpp.

— — zwei- oder dreifach gefiedert; Spindel glatt; Fieder und Fiederchen genähert, wechselständig, Fiederchen nicht daehig, 4—10 Millm. lang; Secundärnerven unter nahe rechtem Winkel entspringend.

Cyatheites Oreopteridis Göpp.

21. Wedel einfach gefiedert; Fieder von ansehnlicher Grösse, einer mächtigen, 10 Millm. dicken Spindel eingefügt, eiförmig-länglich, ungleichseitig, mit schiefer Basis sitzend, lederartig, fast nervenlos, tief-fiederspaltig, Abschnitte lineal-keilförmig, an der Spitze in 2—3 schmallineale Lappen getheilt.

Noeggerathia speciosa ETTINGSH.

— — einfach gefiedert; Fieder von ansehnlicher Grösse, verkehrt-eiförmig oder rundlich-keilförmig, lederartig, unregelmässig vielspaltig, Zipfel länglich-keilförmig ganz oder in lineale Zipfelchen zerfranst. Nerven zahlreich, sehr fein, parallel, einfach.

Noeggerathia caryotoides ETTINGSH.

— — doppelt oder dreifach gefiedert; Fiederchen einer kaum 2 Millm. dicken Spindel eingefügt, nicht schief. 22.

22. Abschnitte oder Lappen der Fiederchen schmal, lineal. 23.

— — Abschnitte oder Lappen der Fiederchen breit-keilförmig, rundlich oder eiförmig. 27.

— — Fiederchen fiederspaltig gesägt, Abschnitte lanzettlich zugespitzt, stachelspitzig, abstehend.

Pecopteris mucronata STERNB.

23. Fiederchen länglich oder elliptisch, tief-fiederspaltig, Abschnitte haarfein, in 2—3 ebenso feine Lappen getheilt, an welchen die rundlichen Fruehthäufchen sitzen.

Saeheria asplenioides ETTINGSH.

— — Abschnitte und Lappen der Fiederchen nicht haarfein. 24.

24. Lappen der Fiederchen spitz. 25.

— — stumpflich oder gegen die stumpfe oder abgestutzte Spitze keilförmig breiter. 26.

25. Fiederchen handförmig-fiederspaltig, Abschnitte keilförmig, zwei- bis dreilappig, Lappen lineal-lanzettförmig.

Sphenopteris acutiloba STERNB.

— — im Umriss verkehrt-eirundlich, tief-fiederspaltig, Abschnitte lineal-fädlich.

Sphenopteris Gutbieri ETTINGSH.

— — eiförmig oder meist länglich, Abschnitte lineal, weispaltig, Lappen sehr schmal, lineal, zugespitzt.

Sphenopteris tenuissima STERNB.

26. Wedel dreifach gefiedert; Fiederchen eiförmig oder eiförmig-länglich, Lappen sehr klein, schmaler oder breiter lineal, stumpflich.

Sphenopteris meifolia STERNB.

— — doppelt gefiedert, Fiederchen keilförmig, Lappen lanzettlineal, stumpflich.

Sphenopteris lanceolata GUTB.

— — Wedel doppelt gefiedert Fiederchen rhombenförmig, Lappen an der Spitze abgestutzt, keilförmig.

Sphenopteris linearis STERNB.

— — Wedel dreifach gefiedert Fiederchen länglich, Lappen länglich-keilförmig, stumpf, Spindel quergestreift.

Sphenopteris elegans BRONGN.

- — Wedel gabeltheilig, Fieder doppelt gefiedert, Fiederchen ungleich, gestielt, stumpf, tief-fiederspaltig oder gelappt, Abschnitte oder Lappen lineal-keilförmig, Nerven fächerartig gefiedert. *Gleichenites artemisiaefolia* Göpp.
27. Wedel dreifach gefiedert, Fiederchen fast gestielt, eiförmig-länglich-fiederspaltig, Abschnitte verlängert-eiförmig, spitz, schief, der unterste 2—3-lappig. *Sphenopteris acutifolia* BRONGX.
- — Abschnitte oder Lappen der Fiederchen abgerundet-stumpf. 28.
28. Fiederchen verlängert-lineal oder lanzettförmig. 29.
- — kurz, rundlich, elliptisch oder eiförmig. 31.
29. Fiederchen wagerecht abstehtend, sehr genähert wechselständig, sitzend, schmal, lineal, eingesehnitten, Lappen keilförmig, gezähnt-gesägt, Zähne 2—5, abstehtend, spitz. *Asplenites Sternbergii* ETTINGSH.
- — Lappen der Fiederchen nicht gezähnt oder gesägt. 30.
30. Wedel zwei- oder dreifach gefiedert, Spindel glatt, Fiederchen fast gestielt, lineal, seicht-gelappt, Lappen sehr stumpf, die der oberen Fiederchen fast verschwindend, wellenförmig. *Sphenopteris debilis* Göpp.
- — doppelt gefiedert, Spindel gestreift, Fiederchen sitzend, lineallanzettlich, tief-fiederspaltig, Abschnitte eiförmig oder rundlich; 6—8-paarig, Fruchthäufchen lineal, dem Rücken der Venen eingefügt. *Asplenites radnicensis* Göpp.
- — doppelt gefiedert, Spindel steif, stachelig. Fiederchen gestielt, wagerecht abstehtend, schmallineal, fiederspaltig, Abschnitte eiförmig, stumpf, 16—20-paarig. *Asplenites angustissimus* ETTINGSH.
- — doppelt gefiedert, Spindel glatt, Fiederchen gestielt, lineallanzettlich, zugespitzt, seicht-fiederspaltig, Abschnitte eiförmig, stumpf. *Pecopteris radnicensis* STERNB.
31. Fiederchen seicht-gelappt, nur die untersten tiefer fiederschnittig. 32.
- — auch die oberen Fiederchen tief-fiederspaltig. 33.
- — Fiederchen sitzend, eiförmig, stumpf, die oberen dreilappig, die unteren fiederspaltig, Abschnitte zweipaarig, rundlich, zwei oder dreizählig, Spindel hin- und hergebogen. *Sphenopteris obtusiloba* BRONGX.
32. Fieder und Fiederchen genähert, letztere eiförmig-länglich-stumpflich, die oberen am Rande wellig- oder ausgeschweift-gelappt, die unteren fiederschnittig, Lappen abgerundet. *Cyatheetes undulatus* Göpp.
- — Fieder und Fiederchen abstehtend, die oberen Fiederchen ei-lanzettlich, ganz, zugespitzt, genähert, an der Basis etwas herablaufend, die unteren entfernt, unregelmässig fiederschnittig, Lappen eiförmig, spitz. *Alethopteris muricata* Göpp.
- — Fiederchen sitzend, eiförmig, stumpf, die oberen wellig-buechtig, die unteren seicht-gelappt. *Sphenopteris bifurcata* Göpp.
- — Fiederchen gestielt, herz-eiförmig, stumpf eingeschnitten gekerbt, Lappen fünf. *Sphenopteris botryoides* STERNB.
- — Fiederchen sitzend, eiförmig oder rundlich, dünnhäutig, unregelmässig-, die oberen seicht-gelappt, Lappen sehr stumpf. *Hymenophyllites Partschii* ETTINGSH.

33. Fiederehen sitzend, eiförmig, stumpf, Abschnitte ungleich, eiförmig, an der Basis verschmälert, durch eine breite Bucht von einander getrennt. *Sphenopteris irregularis* STERNB.
 — — Abschnitte der Fiederehen gleich, durch eine kleine Bucht von einander getrennt. 34.
34. Fiederehen stumpf, kurz-gestielt, Abschnitte rundlich, seicht, dreilappig.
Sphenopteris Hoeninghausi BRONGN.
 — — spitz, sitzend, Abschnitte keilförmig, tief-dreilappig oder dreispaltig.
Sphenopteris meifolia STERNB.
 — — sitzend, stumpflich, Abschnitte rundlich, am Rande gezähnt; Nerven fächerförmig-gezähnt.
Asplenites lindsaeoides ETTINGSH.
35. Wedel gestielt, einfach, ganz oder unregelmässig eingeschnitten, herz-eiförmig, am Rande gezähnt; Mediannerv stark, gegen die Spitze verschwindend, zahlreiche feine, fächerförmig verteilte gabelspaltige Seeundärnerven absendend. *Adiantites Haidingeri* ETTINGSH.
 — — sitzend, vielfach getheilt, oder vielspaltig. 36.
36. Wedel ausgebreitet, verkehrt-eiförmig, fächerförmig vielfach getheilt, Endzipfel lineal-keilförmig, stumpf, ungleich und stumpf eingeschnitten gezähnt; Nerven zahlreich, sehr fein, einfach.
Sehizopteris laetuea STERNB.
 — — eiförmig rundlich, fächerförmig vielspaltig, Endzipfel lineal, lang zugespitzt.
Aphlebia tenuiloba STERNB.

C. Beblätterte Stamm- oder Asttheile, oder einzelne Blätter.

1. Blätter fächerförmig, vieltheilig, Lappen sehmallineal, verlängert, zwei- oder dreinervig.
Flabellaria Sternbergii ETTINGSH.
 — — breitlineal- oder lineal-spatelförmig, parallelnervig; Nerven zahlreich, fein, sehr genähert.
Cordaitea borassifolia UNG.
 — — lanzettförmig, von starrer Textur, von zwei parallelen, genäherten, unter der Spitze verschwindenden Nerven durchzogen.
Lepidophyllum binerve ETTINGSH.
 — — eiförmig, lanzettförmig oder lineal, einnervig oder nervenlos. 2.
2. Stengel gegliedert, Glieder längsgestreift. 3.
 — — Aeste gabelspaltig, dicht beblättert; Blätter steif, lineal, zugespitzt, mit einem schwachen, etwas breiten, gegen die Basis verschwindenden Mittelnerven versehen, daehziegelartig anliegend.
Araucarites Cordai UNG.
 — — Stamm und Aeste mit rundlichen, warzenförmigen, in Spiralen angeordneten Blattnarben besetzt; Blätter lang, stielrund.
Stigmarien-Aeste.
 — — Stamm und Aeste mit rhombenförmigen in Spiralen geordneten Blattpolstern besetzt. 8.
 — — Stamm mit vierzeilig-spiralig gestellten Aesten; Rinde mit dicken fleishigen, aufrecht abstehenden, einander daehziegelförmig bedeckenden, blättertragenden Schuppen versehen, welche rautenförmige, in der Mitte mit 3 Punkten bezeichnete Narben zurücklassen, die an ihren unteren Enden in längliche zipfelförmige, nach abwärts laufende Blattpolster übergehen.
 Blätter verlängert, sehmallineal. *Lomatophloeos erassicaule* CORDA.
3. Blätter sehmallineal oder lanzettlineal. 4.
 — — keilförmig. 7.

4. Blätter sehr schmal-lineal oder fädlich, nervenlos. 5.
— — breiter lineal oder lanzettförmig, einnervig. 6.
5. Gliederstreifen deutlich und scharf ausgeprägt, wenigstens 1 Millm. von einander entfernt. Blätter der Aeste schmal-lineal, flach, abfällig, der Aestchen und jüngeren Aeste borstenförmig oder pfriemlich-lineal. *Calamites communis* ETTINGSH.
— — Gliederstreifen sehr fein und genähert, kaum $\frac{1}{2}$ Millm. von einander liegend. Blätter pfriemlich oder fädlich. *Calamites tenuifolius* ETTINGSH.
6. Stengel quirlig-ästig, Aeste kurz, wider-quirlig; Blätter klein, kaum 2 Cent. lang, lanzettförmig oder lanzett-lineal, scharf-zugespitzt, in zahlreiche Quirle gestellt. *Annularia minuta* BRONGX.
— — ausgebreitet ästig, Aeste kurz, mit 6 bis 16 blättrigen Quirlen besetzt; Blätter verkehrt-ei- oder lanzettförmig, stumpflich, gegen die Basis verschmälert. *Annularia fertilis* STERNB.
— — ästig, Aeste gegenständig, entfernt, länger, mit vielblättrigen Quirlen besetzt; Blätter lineal, zugespitzt. *Annularia longifolia* BRONGX.
— — cylindrisch, ästig, Aeste zweizeilig ästig, Aestchen genähert mit zahlreichen vielblättrigen Quirlen besetzt; Blätter lineal-lanzettförmig. *Calamites equisetiformis* ETTINGSH.
7. Blätter an der meist abgestutzten Spitze gekerbt oder gezähnt oder eingeschnitten. Nerven fein, gerade, kaum gabelspaltig. *Sphenophyllum Schlotheimii* BRONGX.
— — an der abgerundet-stumpfen oder ausgerandeten nicht abgestutzten Spitze klein, gekerbt; Nerven fächerförmig gabeltheilig. *Sphenophyllum emarginatum* BRONGX.
8. Blätter kurz, eiförmig oder elliptisch, stumpflich, von dicklederiger Beschaffenheit. *Lepidodendron crassifolium* ETTINGSH.
— — breit-lineal, oder lineal-lanzettförmig, von dünner Textur. *Lepidodendron Haidingeri* ETTINGSH.
— — schmal-lineal, fast nadelförmig 9.
9. Blätter sehr verlängert, oft einige Fuss lang. *Lepidodendron Sternbergii* LINDL. ET HUTT.
— — kurz, scharf zugespitzt. *Lepidodendron brevifolium* ETTINGSH.

D. Stammrinden.

1. Rinde mit rundlichen, mehr oder weniger warzenförmig hervorragenden, von einem doppelten wulstigen Rande umgebenen, im Quincunx gestellten Blattnarhen, die in der Mitte oft kleine stumpfliche Höckerehen oder an deren Stelle entsprechende kleine rundliche Vertiefungen zeigen, besetzt. 2.
— — mit deutlichen, parallelen Längsfurchen durchzogen. Blattnarben entfernt, in der Mitte der Furchen. 4.
— — mit enge an einander in Spiralen gestellten Blattpolstern, ohne deutliche Längsfurchen. 7.
— — mit Längsrippen und Quergliederungen. 19.
— — Stamm quergefureht oder querrunzelig; Querfurchen die Hälfte oder drei Vierteltheile seines Umfanges einnehmend, 6—10 Millm. von einander entfernt, mit Tuberkeln besetzt. Tuberkeln zu zweien in Längsreihen gestellt. *Rahdotus verrucosus* STERNB.

2. Blattnarben gedrängt, fast genähert, etwas convex, in der Mitte durchbohrt; Oberhaut des Stammes fein gestreift. *Stigmaria conferta* CORDA.
 — — nicht gedrängt, flach; Oberhaut des Stammes gefaltet oder runzelig. 3.
3. Stamm niedergestreckt, verlängert, mit wechselständigen Aesten; Gefässe des Holzkörpers weit, porös. *Stigmaria ficoides* BRONGN.
 — — kurz, aufrecht, dick, mit unregelmässig angeordneten, niedergestreckten, verlängerten Aesten; Gefässe des Holzkörpers treppenförmig. *Stigmaria anabathra* CORDA.
4. Narben klein, lineal, am oberen Ende zweispaltig, ohne Spuren von durchbrechenden Gefässbündeln. *Syringodendron pes capreoli* STERNB.
 — — Narben ansehnlich, breit, im Umrisse rundlich oder eckig, von den Mündungen der daselbst durchbrechenden Gefässbündel verschiedenartig geziert. 5.
5. Längsfurchen schwach ausgeprägt; Blattpolster und Blattnarben sechseckig; die seitlichen Gefässbündelmündungen aufrecht, etwas gekrümmt, die mittlere lineal, horizontal. *Sigillaria elegans* BRONGN.
 — — Längsfurchen deutlich ausgeprägt; Blattpolster länglich. 6.
6. Blattpolster fast in einander fliessend; Narben trapezoidal am unteren Ende abgerundet; die seitlichen Gefässbündelmündungen mondförmig, mittlere punctförmig. *Sigillaria diploderma* CORDA.
 — — deutlich geschieden; Narben länglich verkehrt-eiförmig; seitliche Gefässbündelmündungen länglich, aufrecht, mittlere warzenförmig, in der Mitte durchbohrt. *Sigillaria rhitidolepis* CORDA.
7. Rinde mit sechseckigen scharfkantigen, enge an einander liegenden Blattpolstern. 8.
 — — mit länglichen oder rhombenförmigen Blattpolstern. 9.
8. Blattnarben sechseckig, etwas in die Breite gedrückt, durch hin- und hergebogene Längsfurchen von einander getrennt; seitliche Gefässbündelmündungen rundlich, schief, mittlere grösser, fast mondförmig. *Sigillaria ichthirolepis* CORDA.
 — — länglich oder eiförmig durch Quersfurchen von einander getrennt; seitliche Gefässbündelmündungen fast mondförmig, mittlere strichförmig, aufrecht. *Sigillaria ornata* BRONGN.
9. Aeussere Rinde mit länglichen vorspringenden Blattpolstern, an deren obere Enden flach-rhombische in die Quere gezogene, fast lanzettliche Narben sitzen; innere Rinde mit länglich-rhombischen, schwach ausgedrückten, oft in einander fliessenden und mit welligen Längsfurchen gezierten Feldern, in deren Mitte kleine rundliche oder längliche Narben sitzen. *Diploptegium Brownianum* CORDA.
 — — mit niedrigen, schuppenförmigen, in die Quere gezogenen, in der Mitte mehr oder weniger tief ausgerandeten Blattpolstern besetzt, über welchen die flach-rhombischen, in die Quere gezogenen, oben abgerundeten Narben sitzen. Narben in der Mitte mit drei punctförmigen Gefässbündelmündungen bezeichnet. *Lepidophlojos laricinum* STERNB.
 — — mit dicken, aufrecht abstehenden, einander dachziegelförmig deckenden blättertragenden Schuppen besetzt, welche rautenförmige in der Mitte mit drei punctförmigen Gefässbündelmündungen bezeichnete, an ihrem unteren Ende in längliche, schmale, zipfelförmige Blattpolster übergehende Narben zurücklassen. *Lomatophlojos crassicaule* CORDA.
 — — mit rhombenförmigen oder verkehrt-eiförmigen Blattpolstern besetzt. 10.

10. Narbe in der Mitte des Blattpolsters. 11.
 — — excentrisch, am oberen Ende des Blattpolsters. 14.
11. Blattpolster breit-rhombenförmig, etwas in die Quere gezogen; Narbe von der Form der Blattpolster, durch drei punctförmige Gefäßbündelmündungen bezeichnet. 12.
 — — schmal, lanzettlich, oder verschmälert-elliptisch-rhombenförmig; Narbe ohne Punete. 13.
12. Der obere Winkel des Blattpolsters oder der Narbe stumpfer als der untere, fast abgerundet: Blätter kurz, lineal, zugespitzt. *Lepidodendron brevifolium* ETTINGSH.
 — — der obere und untere Winkel des Blattpolsters oder der Narbe gleich spitz; Blätter ansehnlich lang, nadelförmig. *Lepidodendron dichotomum* STERNB.
13. Blattpolster sehr schmal, rhombisch-spindelförmig, genähert, an beiden Enden zugespitzt, in der Mitte scharf-rinnig; Narbe klein, rhombenförmig. *Lepidodendron fusiforme* UNG.
 — — elliptisch-rhombenförmig, absteht, nach beiden Enden sehr verschmälert und zugespitzt, Zwischenräume unregelmässig rissig oder runzelig; Narbe rhombenförmig, concav. *Lepidodendron rimosum* STERNB.
 — — elliptisch, genähert, nach beiden Enden verschmälert zugespitzt, etwas convex, wellig-gestreift; Narbe klein, rundlich-rhombenförmig, in der Mitte durch eine punctförmige Gefäßbündelmündung bezeichnet. *Lepidodendron undulatum* STERNB.
 — — unansehnlich klein, schmal, rhombisch-spindelförmig, genähert, an beiden Enden verschmälert, etwas hin- und hergebogen; Narbe erhaben, abgestutzt. *Rhytidophloeos tenuis* CORDA.
14. Narbe sehr klein, rundlich oder fast punctförmig, Blattpolster verkehrt-eiförmig, an der Spitze abgerundet, an der Basis verschmälert. *Lepidodendron Haidingeri* ETTINGSH.
 — — Narben rhombenförmig. 15.
15. Blattpolster elliptisch-rhombenförmig, nach beiden Enden verschmälert, zugespitzt. 16.
 — — verkehrt-eiförmig, nur nach der Basis verschmälert. 18.
16. Mittellinie des Blattpolsters kammförmig, an der Basis der Narbe beiderseits in halbmondförmige Fortsätze verlängert; Punete zur Seite der Mittellinie und Narbenpunete fehlend. *Lepidodendron Goeppertianum* ETTINGSH.
 — — Blattpolster mit einer furchenartigen Mittellinie ohne Fortsätze, zu beiden Seiten derselben unterhalb der Narbe mit Einem Punete, Narbe mit drei Puneten bezeichnet. 17.
17. Blattpolster mit einem etwas gekrümmten Fortsatze versehen, fast geschwänzt; Narbe stumpf-rhombenförmig; Mittelfurche tief, quergefurcht. *Lepidodendron aculeatum* STERNB.
 — — ungeschwänzt; Narbe spitz-rhombenförmig; Mittelfurche seicht, querrunzelig. *Lepidodendron crenatum* STERNB.
18. Blattpolster am oberen Ende etwas spitz, am unteren verschmälert zugespitzt, zu beiden Seiten der Mittellinie mit Einem Punete, Narbe mit drei Puneten bezeichnet. *Lepidodendron obovatum* STERNB.
 — — oben abgerundet-stumpf, unten keilförmig verschmälert, so wie die Narbe ohne Punete. *Lepidodendron Sternbergii* LINDL. ET HUTT.
19. Längsstreifen fein, kaum 1 Millm. von einander entfernt; Blattnarben fehlend oder sehr klein. *Calamites tenuifolius* ETTINGSH.
 — — Längsrippen entfernter gestellt, Blattnarben meist vorhanden, rundlich. *Calamites communis* ETTINGSH.

E. Axentheile mit wohlhaltener elementarer Structur.**a. Axentheile von Akotyledonen.**

1. Einzelne oder wenige getrennte Gefässbündel. 2.
 — — Holzkörper aus getrennten, mit einander nicht zu einem Cylinder zusammenhängenden Holzbündeln bestehend. 11.
 — — Holzkörper einen vollkommen geschlossenen Gefässcylinder darstellend. Keine Markstrahlen. 16.
2. Kleine Stämmchen eines krautartigen Farren, dessen schwache Wedelstiele mit zahlreichen Adventivwurzeln verhüllt sind. Gefässbündel der Wedelstiele zu dreien gestellt; Adventivwurzeln sehr fein, rundlich, mit einer dicken zelligen Rinde und einem aus vier rundlichen Gefässen bestehenden centralen Gefässbündel. *Tempskya microrrhiza* CORDA.
 — — einzelne Wedelstiele oder Wedelspindeln. 3.
3. Mit einem einzigen, mond- oder hufeisenförmig gekrümmten Gefässbündel. 4.
 — — mit zwei oder mehreren Gefässbündeln. 8.
4. Die concave Seite des Gefässbündels ist nach oben, d. h. nach der flachen oder rinnig-gefurchten Seite der Wedelspindel gekehrt. 5.
 — — die concave Seite des Gefässbündels sieht nach rückwärts, d. h. der gerundeten oder kantigen Seite der Wedelspindel zu. 7.
5. Spindel stark, einem baumartigen Farren angehörig, mit dicker Rinde und ziemlich reichlichem Marke; Gefässbündel an den Enden hakenförmig zurückgebogen; Gefässe weit, treppenförmig. *Gyropteris erassa* CORDA.
 — — Spindel schwach, krautartig, mit spärlicherem Marke; Gefässbündel an den Enden einwärts gebogen oder abgerundet. 6.
6. Spindel oben rinnig; Rinde dünn; Gefässbündel schmal, an den Enden einwärts gebogen; Gefässe treppenförmig. *Selenopteris involuta* CORDA.
 — — oben flach; Rinde ziemlich dick; Gefässbündel breit, an den Enden nicht einwärts gebogen; Gefässe porös. *Selenopteris radniceensis* CORDA.
7. Spindel dünn, oben seicht-rinnig, unten abgerundet; Gefässbündel an beiden Enden spiralig eingerollt; Gefässe porös. *Anaehoropteris pulehra* CORDA.
 — — sehr zart, oben flach-abgerundet, unten stumpf-gekielt; Gefässbündel an den Enden eingebogen, aber nicht spiralig eingerollt; Gefässe porös. *Anaehoropteris rotundata* CORDA.
8. Ein grosses, hufeisenförmig oder halbmondförmig gekrümmtes und zwei kleine Gefässbündel. 9.
 — — Gefässbündel von ziemlich gleicher Form und Grösse. 10.
9. Grosses Gefässbündel an den Enden hakenförmig eingebogen; kleine Gefässbündel schmal, stark gekrümmt, ausserhalb des grossen, einander gegenüberstehend. *Wedelstiel von Tempskya microrrhiza* CORDA.
 — — grosses Gefässbündel an den Enden nicht eingebogen; kleine Gefässbündel breit, wenig gekrümmt, von dem grossen eingeschlossen. *Calopteris dubia* CORDA.

10. Spindel krautartig, fünfkantig, zart; Gefässbündel zwei bis vier, gegenständig, rundlich oder ringförmig; Gefässe gross. *Ptilorhachis dubia* CORDA.
 — — stark, einem baumartigen Farren angehörig, oben rinnig, unten abgerundet; Gefässbündel zwei, bandförmig, schmal, parallel; Gefässe klein, winkelig, treppenförmig.
Diplophacelus arboreus CORDA.
11. Holzcylinder einfach, aus 4 etwas eingerollten Holzbündeln gebildet, die einander gegenüber stehen und von welchen die zwei kleineren zu den Blattgefässbündeln laufen; Gefässe weit, treppenförmig; Markkörper gross. Baumartiger, hin und wieder mit Adventivwurzeln besetzter Stamm. *Zippea disticha* CORDA.
 — — Holzcylinder dünn, aus drei Holzbündeln bestehend; zwei äussere bandförmige stellen Halbkreise dar, die einander gegenüber stehen und das centrale, gabelig-verästelte Holzbündel umschliessen. Mächtiger baumartiger Stamm mit einer dicken markreichen Rinde.
Diplolegium Brownianum CORDA.
 — — aus mehreren Holzbündeln vielfach zusammengesetzt. 12.
12. Holzbündel reitend oder spiralig gestellt. 13.
 — — unregelmässig gestellt. 15.
13. Holzbündel sehr breit, aber sehr dünn, am Rande verdickt; Stamm nackt.
Psaronius musaeformis CORDA.
 — — am Rande nicht verdickt; Stamm mit kleinen Adventivwurzeln umgeben. 14.
14. Holzbündel reitend, sehr dünn. *Psaronius carbonifer* CORDA.
 — — Holzbündel spiralig gestellt, dicker, sehr breit; Stamm mächtig.
Psaronius pulcher CORDA.
15. Stamm etwas zusammengedrückt, nackt; Holzbündel sehr dünn, bescheidet.
Psaronius arenaceus CORDA.
 — — mächtig, mit einer dicken Lage von Adventivwurzeln umhüllt; Holzbündel am Rande eingebogen. Centrales Gefässbündel der Adventivwurzeln sternförmig mit fünf ungleichen Strahlen.
Psaronius radnicensis CORDA.
16. Holzcylinder dünn, aus 4—6 sehr grossen sechseckigen, schon dem unbewaffneten Auge sichtbaren Treppengefässen bestehend; Stamm markreich, gabelspaltig.
Leptoxylum geminum CORDA.
 — — aus zahlreichen kleinen Treppengefässen bestehend. 17.
17. Schlanker, säulenförmiger einfacher Stamm; Rinde von den Blattnarben und Blattresten geringelt und nach oben mit unregelmässigen Schuppenresten bedeckt. Holzcylinder ziemlich dick, aus Treppengefässen gebildet, welche strahlig und reihenweise gestellt, nach den zu den Blättern nach aussen laufenden Gefässbündeln divergiren. *Cordaitea borassifolia* UNG.
 — — Holzcylinder aus unregelmässig gehäufteten Treppengefässen bestehend. 18.
18. Mächtige, säulenförmige, markreiche Stämme mit vierzeilig gestellten Aesten. Holzcylinder sehr dünn, kaum 1 Linie in der Dicke; Treppengefässe gross, weit, quergestreift.
Lomatophloeos crassicaule CORDA.
 — — mächtige, säulenförmige, markreiche Stämme mit anders gestellten Aesten. Holzcylinder beiläufig 10—12 Linien dick. Treppengefässe klein, oft schief gestreift und dann Spiralgefässen ähnlich.
Lepidodendron fusiforme UNG.

— — baumartige Stämme mit dünner narbiger Rinde. Holzeylinder aussen mit zahlreichen feinen Längsstreifen versehen, aus mehreren dünnen Holzschichten bestehend.

Calamoxylon cycadeum CORDA.

b. Axentheile von Monokotyledonen.

1. Holzbündel klein, rundlich, dem unbewaffneten Auge kaum deutlich unterscheidbar, aus zahlreichen kleinen Treppengefässen bestehend, an der Peripherie des Stammes einander genähert, gehäuft, im übrigen Markgewebe gleichförmig zerstreut.

Fasciculites carbonigenus UNG.

— — Holzbündel sehr klein, eiförmig oder rundlich, dem unbewaffneten Auge unsichtbar, aus mehreren grösseren Treppengefässen bestehend, an der Peripherie des Stammes im dichteren Markgewebe gehäuft, im übrigen Markgewebe gleichförmig zerstreut.

Fasciculites leptoxylon UNG.

e. Axentheile von Dikotyledonen.

1. Holzkörper aus sehr grossen und sehr kleinen unregelmässig durchmischten und mannigfaltig gruppierten porösen Gefässen bestehend; Poren rhombenförmig, spiralig gestellt; Markstrahlen fehlend.

Heterangium paradoxum CORDA.

— — Holzkörper nur aus Treppengefässen bestehend, zwei Zonen darstellend. Die innere Zone ist dünn, von weiten grösseren Gefässen gebildet und schiebt Gefässbündel ab, welche die dreimal mächtigere aus kleineren Gefässen bestehende äussere Zone nach Art der Markstrahlen durchlaufen (Gefässstrahlen); Rinde dick, fleischig.

Diploxylon elegans CORDA.

— — Stämme mit mächtiger markreicher Rinde und eentralem Holzkörper mit Markstrahlen. 2.

2. Holzkörper eine zweifache Zone von Gefässbündeln darstellend. Die innere schmälere Zone besteht aus halbmondförmigen, die äussere breitere aus quadratischen, durch dickere und dünnere Markstrahlen getheilten Treppengefässbündeln.

Sigillaria elegans BRONGN.

— — Holzkörper aus enge aneinander liegenden, strahlenförmig gereihten und durch zahlreiche Markstrahlen getheilten Gefässbündeln bestehend. 3.

3. Gefässbündel keilförmig; Gefässe weit, porös.

Stigmaria ficoides BRONGN.

— — breit, ansehnlich; Gefässe treppenförmig; Holzkörper ziemlich mächtig.

Stigmaria anabathra CORDA.

Beschreibung der fossilen Pflanzen.

Regio I. Cormophyta.

A. Acrobrya.

Class. Calamariae.

Ord. Calamiteae.

Calamites communis ETTINGSH.

ETTINGSHAUSEN, Beiträge zur Flora der Vorwelt, naturwissenschaftliche Abhandlungen von W. HAIDINGER, Band IV, 1. Abth., p. 73. — Beitrag zur näheren Kenntniss der Calamiten, Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften, Band IX, p. 686, Taf. 48, Fig. 1, 2; Taf. 49, Fig. 1.

Taf. I, Fig. 1, 2, 5; Taf. III, Fig. 1—3; Taf. IV—X.

C. caule cylindrico, articulato; cortice laevi vel irregulariter striata plicataque; vaginis nullis; cicatricibus ramorum articulationi verticillatim insidentibus, rarius solitariis, rotundatis, verrucaeformibus; costis $2\frac{1}{2}$ —8 millm. latis; tuberculis rotundatis; ramis caducis, articulatis, longitudinaliter elevato-striatis, striis 1—2 millm. remotis, apice tuberculis seu cicatricibus foliorum impressis; foliis verticillatis, crebris, ramorum linearibus patentibus, deciduis, ramulorum brevioribus, acicularibus, saepius sursum flexis; fructificatione spicata, spicis cylindricis 6—12 centm. longis, pedunculatis; bracteis verticillatis, in spicis fructiferis e basi lineari-lanceolata attenuato-acuminatis vel subulatis, patentibus, arcuato-falcatis, in sterilibus longioribus, late linearibus, obtusiusculis, erecto-patentibus, uninerviis, planis; sporocarpis in axillis bractearum solitariis sessilibus, obovatis, nuculaeformibus.

a. Spicae.

Volkmannia distachya Sternb., Vers. I, Fasc. 4, p. 30, Taf. 48, Fig. 3, Vol. II, p. 52.

Volkmannia arborescens Sternb., Vers. II, p. 52, Taf. 14, Fig. 1.

Volkmannia elongata Presl., Verhandlungen der Gesellschaft des vaterländischen Museums in Böhmen. Prag 1838, p. 27, Taf. 1.

Volkmannia gracilis Sternb., Vers. II, p. 53, Taf. 15, Fig. 1—3.

b. Rami et ramuli.

Asterophyllites dubia Brongn. Prodr. p. 159.

Asterophyllites elegans Göpp., Fossile Flora des Übergangsgebirges. Nov. Act. Acad. Caes. Leop. Carol. N. C. Vol. XIV. Suppl. p. 133, Taf. 6, Fig. 11.

Bechera grandis Sternb., Vers. I, Fasc. 4, p. 30, Taf. 49, Fig. 1. — Lindl. et Hutt. The fossil Flora of Great Britain, Vol. I, Taf. 19, Fig. 1, 2; Vol. II, Taf. 173.

- Asterophyllites tuberculata* Brongn., *Prodr.* pag. 159.
Bruckmannia tuberculata Sternb., Vers. I, Fasc. 4, pag. 29, Taf. 45, Fig. 2. — Scheuchzer, *Herb. diluv.* Taf. 2, Fig. 6. — Lindley et Hutton, *The fossil Flora of Great Brit.*, Vol. I, p. 45, Taf. 14; Vol. III, p. 82, Taf. 180.
Asterophyllites delicatula Brongn., *Prodr.* pag. 159.
Bechera delicatula Sternb., Vers. I, Fasc. 4, pag. 31, Taf. 49, Fig. 2.
Bechera ceratophylloides Sternb., Vers. I, Fasc. 4, pag. 30, Taf. 35, Fig. 3.
Bechera myriophylloides Sternb., Vers. I, Fasc. 4, pag. 30.
Myriophyllites microphyllus Sternb., Vers. I, Fasc. 3, pag. 37, 39.
Myriophyllites dubius Sternb., Vers. I, Fasc. 3, pag. 36, 39.

c. Caules.

- Calamites ramosus* Artis *Antediluv. Phytolog.* Taf. 2. — Brongniart, *Hist. végét. foss.* I, pag. 127, Taf. 17, Fig. 5, 6. — Gutbier, *Abdrücke und Versteinerungen des Zwickauer Schwarzkohlengebirges* pag. 18, Taf. 2, Fig. 6.
Calamites nodosus Sternb., Vers. I, Fasc. 2, pag. 27, 32; Fasc. 4, pag. 27, Taf. 17, Fig. 2; Vers. II, pag. 48. — Walchner, *Naturgeschichte der Versteinerungen* 3. Suppl. pag. 148, Taf. 1, 2.
Calamites carinatus Sternb., Vers. I, Fasc. 3, pag. 36, 39; Fasc. 4, pag. 27, Taf. 32, Fig. 1.
Calamites Suckowii Brongn., *Hist. végét. foss.* I, pag. 124, Taf. 15, Fig. 1 — 6, Taf. 16, Fig. 1—4. — Suckow in *Act. acad. Theod. Palat.* Tom. V, pag. 357, Taf. 15, Fig. 1 — 5, Taf. 16, Fig. 1 — 4, Taf. 18, Fig. 11, Taf. 19, Fig. 8, 9. — Sternberg, Vers. II, pag. 49. — Murchison, *The Geology of Russia in Europe and the Ural mountains*, Vol. I, p. 11, Taf. D, Fig. 1 a, b. — Gutbier, *Abdrücke und Versteinerungen* pag. 17, Taf. 2, Fig. 1, 2.
Calamites aequalis Sternb., Vers. II, pag. 49.
Calamites undulatus Sternb., Vers. Vol. I, Fasc. 4, pag. 26; Vol. II, pag. 47, Taf. 1, Fig. 2, Taf. 20, Fig. 8. — Brongniart, *Hist. végét. foss.* I, pag. 127, Taf. 17, Fig. 1—4. — Gutbier, *Abdrücke und Versteinerungen* pag. 18, Taf. 2, Fig. 5.
Calamites varians Sternb., Vers. II, pag. 50, Taf. 12.
Calamites cruciatus Sternb., Vers. Vol. I, Fasc. 4, pag. 27, Taf. 49, Fig. 5; Vol. II, pag. 48.
Calamites alternans Germar et Kaulfuss, *Ueber einige merkwürdige Pflanzenabdrücke aus der Steinkohlenformation*, *Nov. Act. Acad. Leop. Car. Nat. Cur.* Vol. XV, 2, pag. 221.
Calamites Brongniarti Sternb., Vers. II, pag. 48.
Calamites cruciatus Brongn., *Hist. végét. foss.* I, pag. 128, Taf. 19.
Calamites regularis Sternb., Vers. Vol. I, Fasc. 4, pag. 27, Taf. 59; Vol. II, pag. 52.
Calamites cannaeformis Brongn., *Hist. végét. foss.* I, pag. 131, Taf. 21, Fig. 4. — Schlottheim, *Petrefactenkunde* pag. 398, Taf. 20, Fig. 1. — Sternberg, Vers. I, Fasc. 4, pag. 26. — Gutbier, *Abdrücke und Versteinerungen* pag. 22, Taf. 2, Fig. 7. — Lindley et Hutton, *The fossil Flora of Great Britain*, Vol. I, Taf. 79. — Göppert, *die fossile Flora des Uebergangsgebirges*, *Nov. Act. Acad. Caes. Leop. Carol.* Vol. XIV, Suppl. pag. 118.
Calamites Pseudobambusia Artis *Antediluv. Phytol.* Taf. 6. — Sternberg, Vers. Vol. I, Fasc. 1, pag. 22, 24, Taf. 13, Fig. 3; Vol. II, pag. 46. — Steinhauer, in *Transact. of the Americ. Philos. Societ.* Vol. I, Ser. 1, Taf. 5, Fig. 2.
Calamites pachyderma Brongn., *Hist. végét. foss.* I, pag. 132, Taf. 22 — Sternberg, Vers. II, pag. 50.
Calamites Gigas Brongn., *Hist. végét. foss.* I, p. 136, Taf. 27. — Sternberg, Vers. II, pag. 50. — Murchison, *The Geology of Russia in Europe and the Ural mountains*, Vol. I, pag. 11, Taf. 9, Fig. 8.
Calamites Columella Kutorga, *Beitrag zur Kenntniss der organischen Ueberreste des Kupfersandsteins am westlichen Abhange des Urals*, pag. 26, Taf. 5, Fig. 2.

Calamites Roemeri Göpp., Fossile Flora des Uebergangsgebirges, *Nov. Act. Acad. Caes. Leop. Carol.* Vol. XIV. Suppl. pag. 118, Taf. 6, Fig. 4—5.

Calamites dilatatus Göpp., Fossile Flora des Uebergangsgebirges l. c. pag. 119, Taf. 6, Fig. 1—3.

Calamites tenuissimus Göpp., Fossile Flora des Uebergangsgebirges l. c. pag. 120, Taf. 6, Fig. 6—8.

Calamites elongatus Gutb., Abdrücke und Versteinerungen pag. 28, Taf. 3 b, Fig. 2, 3.

Calamites sulcatus Gutb., l. c. pag. 27, Taf. 2, Fig. 8.

Calamites infractus Gutb., l. c. pag. 25, Taf. 3, Fig. 1, 4, 5, 6.

In formatione lithanthracum Bohemiae, Silesiae, Germaniae, Galliae, Angliae, Rossiae et Americae septentrionalis frequens.

Ich habe bereits in den oben citirten Schriften und in meiner Abhandlung über die Steinkohlenflora von Stradonitz den Zusammenhang der Asterophylliten und Volkmannien mit den Calamiten besprochen und es bleibt mir nur noch übrig, die wichtigsten darauf bezüglichen Thatsaehen und Beweise, welche unsere Steinkohlenflora lieferte, hier hinzustellen.

Die häufigsten Formen der im Becken von Radnitz vorkommenden Calamiten-Stämme gehören zu *Calamites varians* Sternb., *C. undulatus* Sternb., *C. Suckowii* Brongn., *C. aequalis* Sternb. und *C. ramosus* Artis. Zerstreut unter diesen ersehen *C. cannaeformis* Brongn., *C. pachyderma* Brongn. und *C. Gigas* Brongn. Alle diese Formen hängen durch vielfältige Uebergänge mit einander zusammen und fallen somit Einer einzigen Calamiten-Species zu. Die Fig. 1 und 3 auf Taf. III, Fig. 1 und 3 auf Taf. IV abgebildeten Exemplare sind Mittelformen zwischen *C. Suckowii*, *C. undulatus* und *C. varians*; Fig. 2 auf Taf. III, Fig. 2 und 4 auf Taf. IV Mittelformen zwischen *C. ramosus*, *C. varians* und *C. aequalis*; Fig. 1 auf Taf. V und Fig. 1 auf Taf. IX stellen Uebergangsformen zwischen *C. cannaeformis* und *C. aequalis* dar.

Mit den genannten Stammformen von *Calamites* finden sich nun hier entsprechend häufig und in unmittelbarer Gesellschaft Asterophylliten, besonders *A. dubia* Brongn., *A. tuberculata* Brongn. und *Volkmannia gracilis* Sternb. Diese Formen gehen nicht nur durch mannigfaltige Zwischenformen in einander über, sondern sind auch sogar in wirklichem Zusammenhange einerseits mit Stammformen des *Calamites communis*, andererseits mit den ebenfalls in einander übergehenden Volkmannien-Formen (*V. distachya* Sternb., *V. arborescens* Sternb. und *V. elongata* Presl) in den Schichten von Swina und Mosstitz bei Radnitz beobachtet worden. Die Asterophylliten Fig. 1 — 3 auf Taf. VI und Fig. 1 auf Taf. VII halten die Mitte zwischen *Asterophyllites dubia* und *Volkmannia gracilis*; Fig. 2 — 4 auf Taf. VII und Fig. 5 auf Taf. I vereinigen die eben bezeichneten Formen mit *Asterophyllites tuberculata*. Als Uebergangsformen der Asterophylliten in Calamiten und umgekehrt können die Aeste des auf Taf. V dargestellten Calamiten, ferner Fig. 1 auf Taf. X und der in Fig. 2 dieser Tafel dargestellte beblätterte Calamit gelten. Die Fig. 1 auf Taf. V, Fig. 2 auf Taf. IX, Fig. 3 und 4 auf Taf. X abgebildeten Exemplare erweisen den unmittelbaren Zusammenhang der Calamiten mit den Asterophylliten. Dieser letztere Fall gehört zu den grössten Seltenheiten, was aber wohl darin seinen Grund haben dürfte, dass meist durch die Einwirkung einer längeren Maceration die Aeste sich mit Leichtigkeit von ihren Einfügungsstellen lostrennten und sofort auf grössere oder geringere Distanzen weggespült werden konnten.

Zur Darlegung der Formenreihe der Volkmannien, welche als die Fruchtstände der Calamiten zu betrachten sind, habe ich in Fig. 4 auf Taf. VIII ein wohlerhaltenes Exemplar der *Volkmannia elongata*, welches sich jedoch schon etwas der *V. distachya* nähert, und in Fig. 2 — 3 Exemplare der *V. arborescens* abgebildet, welche sich ebenfalls von dem Typus der echten Form entfernen.

Die letzteren Formen zeigen keine Früchte, während sich bei den ersteren um so sicherer die Sporangien in den Achseln der Braeteen vorfinden, je näher sie der Form *V. elongata* stehen. Eine Mittelform zwischen beiden ist die in Fig. 1 auf Taf. VIII dargestellte. Exemplare, welche den unmittelbaren Zusammenhang der Volkmannien-Aehren mit Asterophylliten und Calamiten zeigen, wurden, obgleich mir bei meinem Aufenthalte in Radnitz mehrere in die Hände kamen, hier nicht abgebildet, da solche schon von STERNBERG (Vers. I, Taf. 48, Fig. 3; Vers. II, Taf. 14, Fig. 1) und von PRESL (Verhandlungen der Gesellschaft des vaterländischen Museums in Böhmen 1838, Taf. 1) dargestellt wurden, worauf ich auch in meiner Abhandlung (Beiträge zur Flora der Vorwelt I, Untersuchungen über mehrere Calamiten- und Asterophylliten-Formen, p. 68—70) hingewiesen.

Das in Fig. 1 und 2 auf Taf. I dargestellte, von LINDLEY und HUTTON als *Cyclocladia major* beschriebene Gebilde, welches in der Radnitzer Mulde an den Fundstellen des *Calamites communis* sehr häufig vorkommt, halte ich für die äussere, mit quirlständigen Astnarben besetzte Rinde dieses Calamiten, was ich in der oben citirten kleinen Schrift „zur näheren Kenntniss der Calamiten“ bereits zu begründen suchte.

Calamites Goepperti ETTINGSH.

Taf. I, Fig. 3, 4.

C. caule cylindrico, articulo, articulis abbreviatis, aequalibus et inaequalibus; costis inaequalibus $1\frac{1}{2}$ —3 millm. latis, vaginis nullis; cicatricibus ramorum articulationi verticillatis insidentibus, valde approximatis, rotundatis, verrucaeformibus, umbonatis; costis inaequalibus circ. 1—3 millm. latis; tuberculis rotundatis, crebris, congestis; ramis, foliis et fructificatione ignotis.

In schisto lithanthracum ad Mosstitz prope Radnitz Bohemiae.

Diese eigenthümliche Calamiten-Form steht nach ihrem Habitus besonders durch die gedrängten quirlständigen Astnarben dem *Calamites verticillatus* Lindl. et Hutt. nahe, unterscheidet sich aber durch die sehr verkürzten Glieder, die meist breiteren, ungleichförmigen Längsrippen, und durch die grösseren Tuberkel von der genannten Art hinlänglich.

Calamites tenuifolius ETTINGSH.

ETTINGSHAUSEN, Beiträge zur Flora der Vorwelt, naturwissenschaftliche Abhandlungen von W. HAIDINGER, Band IV, 1. Abth., p. 76. — Die Steinkohlenflora von Stradonitz in Böhmen, Abhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt, Band I, Abth. 3, Nr. 4, p. 5, Taf. 6, Fig. 5.

Taf. II, Fig. 1—3; Taf. III, Fig. 4.

C. caule cylindraco, articulo, articulis aequilongis; cortice . . .; vaginis nullis; cicatricibus ramorum inconspicuis; costis striaeformibus angustis $1\frac{1}{2}$ —1 millm. latis, planis; tuberculis minimis vel nullis; ramis gracilibus, articulatis, tenuissime striatis, striis valde approximatis; ramulis tenuibus, charaeformibus; foliis verticillatis, subulatis vel filiformibus; verticillis in ramis junioribus densissime foliatis, internodiis abbreviatis multo longioribus; fructificatione spicata, spicis cylindricis bracteatis, terminalibus pedicellatis, axillaribus gracillimis, sessilibus; bracteis lineari-subulatis, saepius cuspidatis; sporocarpiis in bractearum axillis solitariis sessilibus, subglobosis, oppositis.

Asterophyllites tenuifolia Brongn., *Prodr.* p. 159.

Bruckmannia tenuifolia Sternb., Vers. I, Fasc. 4, p. 29, Taf. 19, Fig. 2.

Schlotheimia tenuifolia Sternb., Vers. I, Fasc. 2, p. 28, 32; Fasc. 4, p. 29. — Schlotheim, Flora der Vorwelt, Taf. 1, Fig. 2.

Volkmannia polystachya Sternb., Vers. I, Fasc. 4, p. 30, Taf. 51, Fig. 1; Vol. II, p. 52.

Asterophyllites rigida Brongn., *Prodr.* p. 154.

Bruckmannia rigida Sternb., Vers. I, Fasc. 4, p. 29, Taf. 19, Fig. 1.

Schlotheimia dubia Sternb., Vers. I, Fasc. 2, p. 32.

Asterophyllites comosa Lindl. et Hutt., *The fossil Flora of Great Britain*, Vol. II, Taf. 108.

Asterophyllites longifolia Brongn., *Prodr.* p. 159. — Lindley et Hutton, *The fossil Flora of Great Britain*, Vol. I, Taf. 18.

Bruckmannia longifolia Sternb., Vers. I, Fasc. 4, p. 29, Taf. 58, Fig. 1.

Asterophyllites charaeformis Göpp., Uebersicht der Arbeiten und Veränderungen der schlesischen Gesellschaft für vaterländ. Cultur 1846, p. 198.

Bechera charaeformis Sternb., Vers. I, Fasc. 4, p. 30, Taf. 55, Fig. 3, 5.

In schisto lithanthracum ad Jarrow et Newcastle Angliae, ad Eschweiler Germaniae, ad Schatzlar, Minitz et ad Wranowitz prope Radnitz Bohemiae, ad Waldenburg Silesiae, nec non in comit. Zemplinense Hungariae.

In der Mulde von Wranowitz kommt im Schieferthone der Kohlenflötze sehr häufig eine kleine *Asterophyllites*-Form (Taf. II, Fig. 2, 3) vor, welche sich von allen zu *Calamites communis* gehörenden *Asterophylliten* durch kurze und feine, borstliche, meist zu viere im Quirl stehenden Blätter, in deren Achseln nicht selten rundliche Sporangien sitzen, und die sehr verkürzten Glieder des dünnen, zarten Stengels unterscheidet. Mit dieser findet sich ein zweiter, durch lange, ebenso schmale, sehr leicht abfällige, fädliche Blätter, und feine, sehr genäherte Gliederstreifen ausgezeichneter *Asterophyllit* (Taf. II, Fig. 1), und ferner an denselben Fundstellen ein *Calamit* ziemlich häufig vor, welcher sich, auf gleiche Weise wie der eben erwähnte *Asterophyllit*, durch feine genäherte Gliederstreifen von den Formen des *Calamites communis* unterscheidet.

Ungeachtet meiner sorgfältigen Nachforschungen konnte ich einen Zusammenhang dieser sowohl dem Vorkommen als der Analogie und Tracht nach zusammengehörigen Pflanzentheile an der Localität von Wranowitz nicht auffinden. Allein von Waldenburg, Schatzlar und Minitz sah ich Exemplare dieser Art, welche über die wirklich bestandene organische Verbindung dieser Gebilde keinen Zweifel mehr übrig lassen. In der Flora von Stradonitz habe ich bereits a. a. O. ein Exemplar von Minitz, welches beide hier vorkommenden *Asterophylliten* vereinigt zeigt, abgebildet; die Abbildungen der übrigen Formen werden zur Zeit folgen.

Calamites equisetiformis ETTINGSH.

C. caule cylindraceo, articulato, bifariam ramoso, cortice irregulariter striata, vaginis nullis, costis striaeformibus, angustis, tuberculis globosis minimis, ramis oppositis caducis, articulatis, articulis abbreviatis, longitudinaliter striatis; foliis verticillatis, crebris, lineari-lanceolatis uninerviis, articulorum suturis insertis. Fructificatione . . .

Asterophyllites equisetiformis Brongn., *Prodr.* p. 159. — Gernar, Isis 1837, Heft 5, Taf. 2, Fig. 3. — *Petrefacta stratorum lithanthracum Wettini et Lobejuni*, p. 17, Taf. 8.

Casuarinites equisetiformis Schloth., Flora der Vorwelt, Taf. 1, Fig. 1, Taf. 2, Fig. 3. — Petrefactenkunde p. 397.

Bornia equisetiformis Sternb., Vers. I, Fasc. 4, p. 28, Taf. 19.

Hippurites equisetiformis Lindl. et Hutt., *The foss. Flora of Great Britain*, Vol. II, Taf. 191.

Asterophyllites diffusa Brongn., *Prodr.* p. 159.

Bechera diffusa Sternb., Vers. I, Fasc. 4, p. 30, Taf. 19, Fig. 3.

Asterophyllites foliosa Lindl. et Hutt., *The foss. Flora of Great Britain*, Vol. I, Taf. 25.

Calamites Cistii Brongn., *Hist. végét. foss.* I, p. 129, Taf. 20. — Sternberg, Vers. II, p. 50.
(*Ex parte.*)

In schisto lithanthracum ad Waldenburg Silesiae, ad Mannebach et Wettinum Germaniae, ad
Mosstitz prope Radnitz Bohemiae, nec non ad Blackwood et Jarrow Angliae.

Huttonia spicata STERNB.

STERNBERG, in Verhandl. d. Gesellsch. d. vaterländ. Museums in Böhmen 1837, p. 69, Taf. 1, Fig. 1—4. — ETTINGSHAUSEN,
Beiträge z. Flora d. Vorwelt, naturwissensch. Abhandlungen von W. HAIDINGER, Bd. IV, Abthl. 1, p. 83.

H. caule cylindrico, ad articulationes subnodoso, articulis aequilongis, abbreviatis (circ. 1 centm.
longis) irregulariter elevato striatis; tuberculis rotundatis, fere 2 millm. in diam., verticillatis,
creberrimis, approximatis; spicis cylindricis, crassis, 8—20 centm. longis; squamis 12 et
pluribus in verticillo, late lanceolato-acuminatis, aristatis, rhachi proportionem spicae crassa.

In schisto lithanthracum ad Wranowitz et Swina prope Radnitz Bohemiae, nec non ad Wettinum
Germaniae.

Annularia minuta BRONGN.

BRONGNIART, *Prodr.* p. 155. — ETTINGSHAUSEN, l. c. p. 83, Taf. 10, Fig. 1, 2.

*A. caule tenuissime striato articulado, verticillato, ramoso, ramis iterum verticillatis, foliis verti-
cillatis, lanceolatis vel lineari-lanceolatis, acuminatis, verticillis minutis, numerosis.*

Bechera dubia Sternb., Vers. I, Fasc. 4, p. 30, Taf. 51, Fig. 3.

Asterophyllites galioides Lindl. et Hutt., *The foss. Flora of Great Britain*, Vol. I, Taf. 25, Fig. 2.

Annularia floribunda Sternb., Vers. I, Fasc. 4, p. 31. — Brongniart, *Prodr.* p. 156.

Annularia radiata Sternb., Vers. I, Fasc. 4, p. 31.

Asterophyllites radiatus Brongn., *Class. végét. foss.* p. 35, Taf. 3, Fig. 7. — *Prodr.* p. 156.

In schisto lithanthracum ad Schwadowitz et Waldenburg Silesiae, ad Saarbrück Germaniae, ad
Wranowitz et Mosstitz prope Radnitz Bohemiae; in Anglia.

Annularia fertilis STERNB.

STERNBERG, Vers. I, Fasc. 4, p. 31, Taf. 51, Fig. 2. — BRONGNIART, *Prodr.* p. 156. — ETTINGSHAUSEN, l. c. p. 83.

*A. caule diffuso-ramoso, verticillis 6—16-phyllis, foliis obovatis vel lanceolatis, obtusiusculis,
in basem angustatis.*

Asterophyllites Brardii Brongn., *Prodr.* p. 159.

Annularia reflexa Sternb., Vers. I, Fasc. 4, p. 31, Taf. 19, Fig. 5.

Annularia spinulosa Sternb., Vers. I, Fasc. 4, p. 31, Taf. 19, Fig. 4. — Brongniart, *Prodr.* p. 156.

Annularia sphenophylloides Ung., *Gen. et spec. plant. foss.* p. 86.

Galium sphenophylloides Zenker, Leonhard und Bronn, Neues Jahrbuch für Mineralogie 1833,
p. 398, Taf. 5.

In schisto lithanthracum ad Koenigsgruben Silesiae, ad Saarbrück Germaniae, ad Zittau Saxoniae,
ad Schatzlar et ad Mosstitz prope Radnitz Bohemiae, in Stangalpe Stiriae.

Annularia longifolia BRONGN.

BRONGNIART, *Prodr.* p. 156. — GERMAR, *Petrefacta stratorum lithanthracum Wettini et Lobejuni* p. 29, Taf. 9. — ETTINGSHAUSEN, Beiträge zur Flora der Vorwelt, naturwissensch. Abhandlungen von W. HAIDINGER, Band IV, Abth. 3, p. 84. — Die Steinkohlenflora von Stradonitz in Böhmen, Abhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt, Band I, Abth. 3, Nr. 4, p. 8, Taf. I, Fig. 4.

A. bipedalis et ultra, caule pollicem crasso, ramis oppositis divaricatis, foliis verticillatis uninerviis, linearibus, acuminatis, verticillis pleiophyllis (circiter 24); spicis articulatis striatis; sporocarpis ovatis, biserialibus intra verticillos squamarum.

Casuarinites stellatus Schloth., Nachtr. z. Petrefactenkunde p. 397. — Flora d. Vorwelt, Taf. 1, Fig. 4.

Bornia stellata Sternb., Vers. I, p. 28.

Asterophyllites equisetiformis Lindl. et Hutt., *The foss. Flora of Great Britain*, Vol. II, Taf. 124.

In schisto lithanthracum ad Kammerberg, Mannebach et Wettinum Germaniae, ad Cygneam et Zaukerode Saxoniae, ad Waldenburg Silesiae, Mosstitz prope ad Radnitz et Stradonitz Bohemiae, nec non ad Reschitza Hungariae.

Sphenophyllum Schlotheimii BRONGN.

BRONGNIART, *Prodr.* p. 68. — ETTINGSHAUSEN, Beiträge z. Flora d. Vorwelt, naturwissensch. Abhandl. von W. HAIDINGER, Band IV, Abth. 3, p. 84. — Die Steinkohlenflora von Stradonitz in Böhmen, Abhandl. d. k. k. geolog. Reichsanst., Band I, Abth. 3, p. 7, Taf. 6, Fig. 6.

Taf. XI, Fig. 1—3; Taf. XII, Fig. 1—3.

S. caulibus cylindricis, articulatis, ramosis, usque ad 1½ centm. in diametro metientibus; articulis striatis, subaequilongis, elongatis vel approximatis; foliis cuneatis, majoribus et minoribus; nunc integris, apice truncatis vel obtuse rotundatis, crenatis; nunc bilobis, lobis dentatis; nunc bifidis vel trifidis, lobis linearibus angustis; nervis tenuissimis rectis, vix dichotomis, confertis, apicem versus radiantibus; verticillis 4—6—8—9—12-phyllis; spicis cylindricis, gracilibus, linearibus, articulatis, circ. 6 centm. longis, 5 millm. latis, terminalibus et lateralibus, bracteatis; bracteis lineari-subulatis, verticillatis, internodio vix superantibus; verticillis approximatis.

Variat:

α) genuinum.

Foliis apice obtuse rotundatis crenatis vel denticulatis, verticillis 6—9-phyllis.

Sphenophyllum Schlotheimii Brongn., *Prodr.* p. 68.

Sphenophyllites Schlotheimii Germar, *Petrefacta stratorum lithanthracum Wettini et Lobejuni* p. 13, Taf. 6, Fig. 2, 4.

Palmacites verticillatus Schloth., Nachtr. z. Petrefactenkunde p. 396. — Flora d. Vorwelt, Taf. 2, Fig. 4.

β) dentatum.

Foliis apice truncatis, crenatis vel inciso-dentatis, verticillis 4—12-phyllis.

Sphenophyllum dentatum Brongn., *Prodr.* p. 68.

Rotularia pusilla Sternb., Vers. I, Fasc. 4, p. 32, Taf. 26, Fig. 4 a, b.

γ) varians.

Foliis in eodem ramo duplicis vel triplicis generis; tum apice integris, obtusissime rotundatis vel truncatis, crenulatis; tum angustatis, apice inciso-dentatis vel multifissis; tum apice bifidis vel trifidis, lobis linearibus; verticillis 4—6-phyllis.

Sphenophyllites Schlotheimii Germar, l. c. Taf. 6, Fig. 1, 2.

δ) fimbriatum.

Foliis profunde lobatis, lobis flabellatim expansis, apice incisis vel inciso-dentatis, laciniis linearilanceolatis, acuminatis; verticillis 6—9-phyllis.

Sphenophyllum fimbriatum Brongn., *Prodr.* p. 68.

Rotularia saxifragaefolia Sternb., Vers. I, Fasc. 4, p. 32, Taf. 55, Fig. 4.

Rotularia polyphylla Sternb., Vers. I, Fasc. 4, p. 32, Taf. 50, Fig. 4.

ε) saxifragaefolium.

Foliis elongatis angustatis, apice acute dentatis vel multifissis; verticillis hexaphyllis et enneaphyllis.

Sphenophyllum saxifragaefolium Goep., in Bronn Gesch. d. Nat. p. 14.

Sphenophyllites saxifragaefolius Germar, *Petrefacta etc.* l. c. Taf. 7, Fig. 1.

ζ) erosum.

Ramis elongatis gracilibus, fere filiformibus; foliis apice integris, truncatis vel obtuse rotundatis, denticulatis; verticillis 6—8-phyllis.

Sphenophyllum erosum Lindl. et Hutt., *The foss. Flor. of Great Britain*, Vol. I, p. 41, Taf. 13.

In schisto lithanthracum ad Wettinum Germaniae, Cygneam Saxoniae, ad Zaukerode prope Dresden, ad Radnitz et Stradonitz Bohemiae, ad Reschitza Hungariae, ad Paulton in Somerset et ad Jarrow Angliae.

Sphenophyllum emarginatum BRONGN.

BRONGNIART, *Prodr.* p. 68. — ETTINGSHAUSEN, Beiträge zur Flora der Vorwelt, naturwissenschaftliche Abhandlungen von W. HAIDINGER, Band IV, Abth. 3, p. 86.

S. caulibus articulatis, ramosis, usque ad 1 centm. latis, articulis subaequilongis, circ. 6—11 millm. longis, elevato-striatis; foliis cuneatis, integris, apice obtuse rotundatis vel emarginatis, crenatis; nervis flabellato-dichotomis; verticillis hexaphyllis; spicis axillaribus cylindricis, 4 centm. longis, 7 millm. latis; lineari-lanceolatis utrinque acutis, bracteatis, bracteis verticillatis, crebris linearibus, erecto-adpressis, e basi latiore acuminato-angustatis, internodio plus duplo longioribus, verticillis valde approximatis.

Rotularia marsilaeefolia Sternb., Vers. I, Fasc. 4, p. 32. — Presl, Verhandl. d. Gesellsch. des vaterländ. Museums, Prag 1838, p. 27, Taf. 2, Fig. 2—4.

Sphenophyllites emarginatus Brongn., *Class. d. végét. foss.*, p. 34, Taf. 2, Fig. 8.

Sphenophyllum Schlotheimii Lindl. et Hutt., *The foss. Flor. of Great Britain*, Vol. I, Taf. 27.

In schisto lithanthracum ad Wettinum Germaniae, ad Swina prope Radnitz Bohemiae, in Somerset Angliae, in Pennsylvania.

Diese Art unterscheidet sich von der vorhergehenden, der sie im Habitus völlig ähnlich ist, constant durch die feinen Kerben an der abgerundet-stumpfen Spitze und die stärker ausgeprägten fächerförmig-gabeltheiligen Nerven.

Class. Filices.

Ord. Neuropterideae.

Neuropteris angustifolia BRONGN.

BRONGNIART, *Hist. végét. foss.* I, p. 231, Taf. 64, Fig. 3, 4. — STERNBERG, Vers. II, p. 70. — GÖPPERT, *Syst. fil. foss.* p. 193.

N. fronde pinnata (?), pinnis e basi utroque latere rotundatis oblongo-lanceolatis, acutis integerrimis, circ. 6 — 7 centm. longis et 11 — 14 millm. latis, nervulis arcuatis, tenuissimis pluries dichotomis, approximatis.

In schisto lithanthracum ad Waldenburg et Charlottenbrunn Silesiae, ad Mosstitz prope Radnitz Bohemiae, ad Bath Angliae, nec non ad Willekesbarre Pennsylvaniae.

Neuropteris acutifolia BRONGN.

BRONGNIART, *Hist. végét. foss.* I, p. 231, Taf. 64, Fig. 6, 7. — STERNBERG, Vers. II, Taf. 19, Fig. 4. — GÖPPERT, *Syst. filic. foss.* p. 193.

Taf. XVIII, Fig. 5.

N. fronde pinnata (?), pinnis oblongo-lanceolatis, acutis, planis, circ. 5 — 9 centm. longis, 15 — 20 millm. latis, integerrimis, sessilibus, basi uno latere cordatis, altero truncatis; nervulis arcuatis, furcatis, tenuissimis, approximatis.

In schisto lithanthracum ad Waldenburg et Zalenze Silesiae, ad Mireschau et ad Mosstitz prope Radnitz Bohemiae, ad Bath Angliae, nec non ad Willekesbarre Pennsylvaniae.

Neuropteris flexuosa STERNB.

STERNBERG, Vers. I, p. 16; Vers. II, p. 71. — BRONGNIART, *Hist. végét. foss.* I, p. 239, Taf. 65, Fig. 2, 3. — GÖPPERT, *Syst. filic. foss.* p. 196.

N. fronde pinnata, pinnis sessilibus alternis, approximatis contiguis vel margine imbricatis, oblongis, arcuatis, obtusis, circ. 3 — 5 centm. longis, 10 — 18 millm. latis, integerrimis, basi subcordatis, terminali majore ovato-lanceolata, basi acuta, rhachide flexuosa; nervo medio tenui, nervulis creberrimis, tenuissimis, arcuatis dichotomis.

Osmunda gigantea Sternb., var. β , Vers. I, p. 36, 39, Taf. 32, Fig. 2.

In schisto lithanthracum ad Saarbrück Germaniae, ad Waldenburg et Albendorf Silesiae, ad Wranowitz et Swina prope Radnitz Bohemiae, ad Laroche-Macot Galliae, ad Axminster in Devonshire et ad Camerton et Bath Angliae, nec non in America septentrionali.

Neuropteris gigantea STERNB.

STERNBERG, Vers. I, p. 16; Vers. II, p. 72, Taf. 22. — BRONGNIART, *Prodr.* p. 54. — *Hist. végét. foss.* p. 240, Taf. 69. — LINDLEY et HUTTON, *The foss. Flor. of Great Britain* p. 145, Taf. 52. — GÖPPERT, *Syst. filic. foss.* p. 196.

N. fronde ampla, bipinnata, pinnis suboppositis petiolatis, linearibus, elongatis, patentibus, jugis distantibus; pinnulis alternis oppositisque, vix contiguis nec imbricatis, sessilibus oblongis obtusis, integerrimis, circ. 2 — 3 centm. longis, 7 — 10 millm. latis, horizontalibus basi rotundatis vel cordatis, aequalibus; rhachibus teretibus, primaria crassa; nervo medio tenuissimo, nervulis creberrimis, tenuissimis, approximatis arcuatis, furcatis.

Filicites linguarius Schloth., Nachtr. z. Petrefactenkunde p. 411. — Flora d. Vorwelt, Taf. 2, Fig. 23.
Osmunda gigantea Sternb., Vers. I, p. 29, 33.

In schisto lithanthracum Silesiae frequens, ad Saarbrück Germaniae, ad Schatzlar, ad Mosstitz et Swina prope Radnitz et ad Stradonitz Bohemiae, ad Newcastle Angliae.

Neuropteris Loshii BRONGN.

BRONGNIART, *Prodr.* p. 53. — *Hist. végét. foss. I*, p. 242, Taf. 73. — STERNBERG, Vers. II, p. 72. — GÖPPERT, *Syst. filic. foss.* p. 198.

N. fronde bipinnata, pinnis suboppositis alternisque sessilibus, linearibus, elongatis, approximatis patentibus: pinnulis alternis approximatis contiguis vel imbricatis, sessilibus, cordato-ovatis, obtusissimis integerrimis, circ. 7—10 millm. longis, 4—7 millm. latis, terminali subrhomboida infra medium angulata, caeteris majore; rhachibus teretibus, nervo medio tenui, nervulis creberrimis tenuissimis, approximatis, arcuatis, dichotomis.

Lithosmunda minor Luid., *Lithophyll. brit. ichnogr.*, p. 12, Taf. 4, Fig. 189. — Scheuchzer, *Herb. diluv.*, pag. 20, Taf. 4, Fig. 3; ex Luid repetita.

Gleichenites neuropteroides Göpp., *Syst. filic. foss.*, p. 186, Taf. 4, 5. — Gattungen foss. Pflanzen, Band I, p. 7.

In saxo arenaceo formationis transitionis ad Landshut Silesiae; in schisto lithanthracum ad Waldenburg Silesiae, ad Mosstitz prope Radnitz Bohemiae, ad Gaislautern Germaniae, ad Valenciennes, Charleroi, Leodium Galliae, ad Newcastle et Lowmoor Angliae, ad Willekesbarre Pennsylvaniae; in arenaceo rubro ad Cygneam Saxoniae et prope Dresden.

Neuropteris obovata STERNB.

STERNBERG, Vers. I, p. 16; Vers. II, p. 74, Taf. 19, Fig. 2. — BRONGNIART, *Hist. végét. foss. I*, p. 248. — GÖPPERT, *Syst. filic. foss.* p. 202.

N. fronde tripinnata, pinnulis alternis sessilibus, approximatis contiguis vel margine imbricatis cordato-ovatis, obtusis, integerrimis, circ. 15—20 millm. longis et 10 millm. latis, rhachibus teretibus; nervo medio tenuissimo, nervulis creberrimis arcuatis furcatis.

In schisto lithanthracum ad Mireschau, nec non ad Wranowitz prope Radnitz Bohemiae.

Neuropteris rubescens STERNB.

STERNBERG, Vers. II, p. 136, Taf. 50, Fig. 1, 6.

Taf. XIV, Fig. 4, 5.

N. fronde pinnata, apice pinnatifida, lineari-lanceolata, obtusa; pinnis alternis sessilibus, oblongis, obtusis, integerrimis, approximatis, basi rotundatis, circ. 6—12 millm. longis, 4—5 millm. latis, laciniis sinu obtuso interstinctis; nervulis creberrimis, simplicibus furcatisque arcuatim excurrentibus.

In schisto lithanthracum ad Mosstitz prope Radnitz, nec non in minera ferrea lithanthraci superjacente prope Plass Bohemiae.

Neuropteris bohémica ETTINGSH.

Taf. XIII, Fig. 1.

N. fronde bipinnata: pinnis alternis sessilibus linearibus, elongatis, patentissimis; pinnulis suboppositis, adnato-sessilibus, ovato-ellipticis, obtusissimis, integerrimis, approximatis, circ. 3—9 millm. longis, 3—4 millm. latis, terminale majore ovato-lanceolata vel subrhomboidea, basi acuta; rhachibus teretibus, nervo medio tenui, ante apicem evanescente, nervulis creberrimis, tenuissimis, arcuatis.

In schisto lithanthracum ad Mosstitz prope Radnitz.

Unterscheidet sich von der ähnlichen *Neuropteris Loshii* Brongn. durch die an der Basis nicht herzförmigen, mit der Spindel verwachsenen Fiederchen.

Cyclopteris orbicularis BRONGN.

BRONGNIART, *Prodr.* p. 52. — *Hist. végét. foss.* I, p. 220, Taf. 61, Fig. 1, 2. — PARKINSON, *Organ. remains* I, Taf. 5, Fig. 5.

Taf. XIV, Fig. 6.

C. fronde pinnata, pinnis distantibus, sessilibus, integerrimis, nunc cordato-subrotundis, nunc cuneato-subrotundis, basi latere uno obliquis; rhachi crassissima tereti; nervis crebris, distantibus, elevatis, flabellatis, apice dichotomis.

Adiantites Cyclopteris Göpp., *Syst. filic. foss.*, p. 218, Taf. 34, Fig. 8 a.

Cyclopteris Germari Sternb., *Vers* II, p. 68.

Filicites conchaceus Germ. et Kaulf., *plant. foss. in Nov. Act. A. N. C.* Tom. XV, 2, p. 227, Taf. 66, Fig. 5.

In schisto lithanthracum ad Leodium Belgii, in Anglia, ad Mosstitz prope Radnitz Bohemiae et ad Waldenburg Silesiae.

Cyclopteris auriculata STERNB.

STERNBERG, *Vers.* II, p. 66, Taf. 22, Fig. 6.

C. fronde bipinnata, apice dichotoma, pinnis alternis, distantibus sessilibus linearibus; pinnulis alternis oppositisque sessilibus, approximatis, subimbricatis, basi cordatis, sesqui- vel bipollicaribus, infimis cordato-subrotundis, reliquis oblongis, obtusis, omnibus integerrimis; rhachibus teretibus crassis sulcatis; nervulis creberrimis tenuissimis, arcuatis, e basi radiantibus, apice dichotomis.

Neuropteris obtusifolia Rost., *Dissertatio de filic. ectypis*, p. 23.

Neuropteris auriculata Brongn., *Hist. végét. foss.* I, p. 236, Taf. 66. — Germar, *Verstein.* 7. p. 9, Taf. 4.

Adiantites auriculatus Goeppl., *Syst. filic. foss.*, p. 224.

In schisto lithanthracum ad Wettinum et Lobejunum Germaniae, ad Waldenburg et Charlottenbrunn Silesiae, ad Wranowitz et Swina prope Radnitz Bohemiae, nec non ad St. Etienne Galliae.

Adiantites Haidingeri ETTINGSH.

Taf. XIX, Fig. 3.

A. fronde simplici ovato-oblonga, integra v. sublobato-incisa margine dentata; nervo mediano crasso, apicem versus evanescente, in nervis secundariis numerosis, flabellato-divergentibus, furcatis dissoluto.

In schisto lithanthracum ad Swina prope Radnitz.

Eine eigenthümliche für die Flora der Steinkohlenperiode völlig neue Farrenform, welche ihres mächtig entwickelten Mediannervs wegen keineswegs zu dem einigermaßen ähnliche Bildungen umfassenden Geschlechte *Cyclopteris* gestellt werden kann. Wir reihen dieselbe dem Geschlechte *Adiantites* ein, das bis jetzt nur wenige, durchaus tertiäre Formen zählte. Analog dem in der Flora von Parschlug vorkommenden *Adiantites renatus* Ung. scheint sie ein einfaches, ungefiedertes Laub zu besitzen. Dieses ist in der Regel ganz, seltener durch unregelmässige Einschnitte mit kurzen anliegenden oder nur durch eine sehr spitze Bucht von einander getrennten Lappen versehen; am Rande klein und spitz gezähnt, die Zähne oft verlängert und in kleine Fransen übergehend. Der stark entwickelte Mediannerv löst sich gegen die Spitze zu in die fächerförmig von ihm auslaufenden, gabelästigen Secundärnerven auf. Unter den jetzttweltlichen Farren kommen dieser interessanten Art einige *Adiantum*-Formen noch am nächsten.

Schizolepis lactuca STERNB.

STERNBERG, Vers. II, p. 112. — GERMAR, *Petref. strat. lithanthr. Wett. fasc. 4, p. 45, Taf. 18, 19.* — GUTBIER, *Gaea Saxon, p. 73.*

Sch. fronde amplissima sessili obovata, flabellato-multipartita, laciniis primariis obovatis, latis undulatis sinuato repandis, ultimis lineari-cuneatis obtusis, inaequaliter obtuse inciso-dentatis, venis creberrimis, tenuissimis simplicibus inermibus.

Filicites lacidiformis Germ., *Isis* 1837, p. 430.

Aphlebia crispa Sternb., Vers. II, p. 112.

Fucoides crispus Gutb., *Verstein.* p. 13, Taf. 1, Fig. 11; Taf. 6, Fig. 18.

Aphlebia acuta Sternb., Vers. II, p. 112.

Fucoides acutus Germ. et Kaulf. *Nova Act. Acad. Nat. Cur.* Vol. XV, 2, p. 230, Taf. 66, Fig. 7.

Algacites acutus Sternb., Vers. I, Fasc. 5, 6; Vers. II, p. 37.

In schisto lithanthracum ad Wettinum et Lobejunum, ad Cygneam, nec non ad Wranowitz prope Radnitz.

Sphenopteris linearis STERNB.

STERNBERG, Vers. I, Fasc. 4, p. 15, Taf. 42, Fig. 4. — BRONGNIART, *Hist. végét. foss. I, p. 175, Taf. 54, Fig. 1.*

S. fronde bipinnata, pinnis distantibus, ascendentibus pinnulis sessilibus alternis rhombeis pinnatifidis, laciniis obovatis linearibusve, truncatis, crenatis, rhachi primaria tereti, secundaria plana, nervis pinnatis dichotomis, apice bis furcatis.

Cheilanthes linearis Goep., *Syst. filic. foss.*, p. 232, Taf. 15, Fig. 1.

In schisto lithanthracum ad Swina prope Radnitz, nec non in Anglia.

Erscheint nur bei Swina, wo sie zu den seltensten Pflanzenresten gehört.

Sphenopteris acutiloba STERNB.

STERNBERG, Vers. II, Taf. 20, Fig. 6.

Taf. XVIII, Fig. 1.

C. fronde bipinnata, pinnis alternis, pinnulis alternis sessilibus, inferioribus subrotundis palmato-pinnatifidis, superioribus ovatis, profunde pinnatifidis, laciniis cuneatis bi-trilobis, lobis lineari-lanceolatis acutis, rhachibus anguste marginatis; nervis oblitteratis.

Cheilanthes acutilobus Goeppl., *Syst. filic. foss.*, p. 223.

In schisto lithanthracum ad Mosstitz et Swina prope Radnitz.

Diese ausgezeichnete Form gehört zu den häufigeren Farrenarten der Localität Swina. Bei Mosstitz hingegen fand ich sie nur in wenigen Exemplaren.

Sphenopteris elegans BRONGN.

BRONGNIART, *Prodr.* p. 50. — *Hist. végét. foss.* I, p. 172, *Taf. 53, Fig. 1, 2.*

Taf. XXI, Fig. 1.

S. fronde tripinnata, apicem versus bipinnata, rhachi transverse striata, pinnis alternis horizontalibus patentibus sessilibus, pinnulis subpetiolatis summis bi-trilobis, inferioribus profunde pinnatifidis, laciniis bi-trijugis substrictis, omnibus oblongo-cuneatis, obtusis, nervis vix notatis, in quolibet lobo dichotomis.

Var. α. angustisecta, laciniis angustioribus, abbreviatis.

β. latisecta, laciniis elongatis, dilatatis.

Cheilanthes elegans Goeppl., *Syst. filic. foss.*, p. 233, *Taf. 10, Fig. 1, Taf. 11, Fig. 1, 2.*

Filicites adiantoides Schloth., *Flora der Vorwelt*, *Taf. 10, Fig. 18.* — *Nachtrag zur Petrefactenkunde* *Taf. 21, Fig. 2.*

Filicites elegans Brongn., *Class. des végét. foss.*, p. 33, *Taf. II, Fig. 2.* — *Mém. du Mus. d'hist. nat.* VIII, p. 233, *Taf. 13, Fig. 2.*

Acrosticum silesiacum Sternb., *Vers.* I, p. 29, *Taf. 23, Fig. 2; II, p. 56.*

In schisto lithanthracum ad Waldenburg et Charlottenbrunn Silesiae, ad Schatzlar et ad Mosstitz et Swina prope Radnitz Bohemiae.

Diese wohlbekannte und an den oben bezeichneten Steinkohlenlocalitäten sehr häufige Art kommt hier in ihren beiden Varietäten vor. Die eine Form mit schmälern, etwas verkürzten Abschnitten der Fiederehen, welche wir auf *Taf. 15* in *Fig. 1* abbildeten, findet sich bei Mosstitz; die mit verlängerten und breiteren Abschnitten, *Taf. 21, Fig. 1*, vorzüglich bei Swina. Uebrigens erscheinen auch an beiden Localitäten zahlreiche Uebergangsformen.

Sphenopteris meifolia STERNB.

STERNBERG, *Vers.* II, p. 56, *Taf. 20, Fig. 5.*

Taf. XVIII, Fig. 3.

S. fronde tripinnata, pinnis alternis patentissimis, inferioribus bipinnatis, superioribus simpliciter pinnatis, pinnulis alternis ovatis profunde pinnatifidis, inferioribus bi-trijugis, summis trifidis, laciniis linearibus obtusiusculis, nervis pinnatis, rhachi tereti-angulata filiformi subflexuosa.

Cheilanthes meifolius Goeppl., *System. filic. foss.*, p. 241, *Taf. 15, Fig. 3, 4.*

Sphenopteris delicatula Sternb., *Vers.* I, p. 30, *Taf. 26, Fig. 5; II, p. 60.*

In schisto lithanthracum ad Waldenburg Silesiae, nec non ad Mosstitz et Swina prope Radnitz Bohemiae.

Fand sich sowohl bei Mosstitz als bei Swina mit Fragmenten der vorhergehenden Art, jedoch sehr selten vor. Das auf angegebener Tafel abgebildete Exemplar stammt von letzterer Localität.

Sphenopteris lanceolata GUTB.

GUTBIER, Abdrücke und Versteinerungen des Zwickauer Steinkohlengebirges, p. 34, Taf. 4, Fig. 4; Taf. 5, Fig. 12, 18, 19.

S. fronde bipinnata elongato-lanceolata, pinnis brevibus oppositis vel alternis patentibus, versus apicem erecto-patentibus; pinnulis cuneatis pinnatifidis, laciniis lanceolato-linearibus obtusiusculis, rhachi debili.

In schisto lithanthracum ad Cygneam Saxoniae, nec non ad Swina prope Radnitz.

Die Fragmente dieser Art sind mir bei Swina nicht selten unter die Hände gekommen.

Sphenopteris Gutbieri ETTINGSH.

Taf. XIX, Fig. 1, 2.

S. fronde bipinnata, pinnis abbreviatis, alteruis, patentibus, pinnulis obovato-subrotundis, profunde pinnatifidis, laciniis linearibus, acutissimis, rhachi valida.

In schisto lithanthracum ad Swina prope Radnitz.

Mit der vorhergehenden Species erscheinen bei Swina *Sphenopteris*-Fragmente, welche, derselben zwar nahe kommend, sich doch unstreitig als die Reste einer von ihr specifisch verschiedenen Form erweisen. Sie charakterisirt sich durch die linealen sehr spitzen Zipfel, die im Umriss verkehrt-eiförmigen oder rundlichen Fiederchen, und die straffe Spindel.

Sphenopteris Hoeninghausi BRONGN.

BRONGNIART, *Hist. végét. foss. I*, p. 199, Taf. 52. — LINDL. et HUTT., *The foss. Flor. of Great. Britain, III*, Taf. 204.

S. fronde tripinnata, pinnulis profunde pinnatifidis vel subpinnatis obtusis pinnisque breviter petiolatis, alternis patentibus, lineari-oblongis, laciniis (v. pinnulis secundariis) tri-quadrifidis subrotundis, laeviter trilobis, basi cuneatis; rhachibus paleis minutis obtectis, teretibus; nervis pinnatis simplicibus furcatisque.

Cheilanthes Hoeninghausi Goep., *Syst. filic. foss.*, p. 245.

Sphenopteris asplenioides Sternb., Vers. II, p. 62.

In schisto lithanthracum ad Königshütte Silesiae, ad Verden et Eschweiler Germaniae, ad Wranowitz prope Radnitz Bohemiae, nec non ad Newcastle et Felling Angliae.

Sphenopteris obtusiloba BRONGN.

BRONGNIART, *Hist. végét. foss. I*, p. 204, Taf. 53, Fig. 2. — STERNBERG, Vers. II, p. 63.

Taf. XXI, Fig. 2.

S. fronde bipinnata tripinnatae, pinnis alternis patentibus pinnulis sessilibus alternis ovatis obtusis superioribus trilobis, inferioribus pinnatifidis, laciniis bijugis subrotundis bi-tridentatis; rhachibus teretibus, flexuosis; nervis pinnatis apice furcatis.

Cheilanthes obtusiloba Goep., *Syst. filic. foss.*, p. 246.

In schisto lithanthracum ad Waldenburg Silesiae, ad Neurode comitatus Glatzensis, nec non ad Wranowitz et Swina prope Radnitz.

Das hier abgebildete bei Swina aufgefundene Exemplar einer *Sphenopteris obtusiloba* entfernt sich von der BRONGNIART'schen Abbildung durch die minder dicht gestellten und sehr verkürzten Fiederchen. Dasselbe scheint mir dem mittleren Theile eines völlig entwickelten und ausgebreiteten Wedels zu entsprechen.

Sphenopteris irregularis STERNB.

STERNBERG, Vers. II, p. 63, Taf. 17, Fig. 4.

S. fronde bipinnata, pinnis alternis patentissimis distantibus, pinnulis sessilibus alternis ovatis, obtusis, profunde pinnatifidis, sinibus latis; laciniis inaequalibus 3—5 jugis ovatis obtusis basi angustatis inferioribus subdentatis, superioribus integerrimis, rhachibus teretibus, nervis pinnatis simplicibus vel furcatis.

Cheilanthites irregularis Goep., *Syst. filic. foss.*, p. 247.

In schisto lithanthracum ad Swina prope Radnitz.

Sphenopteris botryoides STERNB.

STERNBERG, Vers. II, p. 63.

S. fronde bipinnata, pinnis alternis distantibus, patentibus, pinnulis petiolatis ovatis cordatis obtuse inciso-quinquecrenatis; rhachibus teretibus nervo medio crassiusculo sub apice evanescente, nervis secundariis oblitteratis.

Pecopteris venusta Sternb., Vers. I, Taf. 26, Fig. 1.

Cheilanthites botryoides Goep., *Syst. filic. foss.*, p. 247.

In schisto lithanthracum ad Swina prope Radnitz.

Nach Exemplaren, welche von dieser Form in dem National-Museum zu Prag vorliegen, dürfte dieselbe vielleicht als eine Varietät der *Sphenopteris obtusiloba* Brongn. mit etwas verlängerten Fiedern anzusehen sein.

Sphenopteris debilis GOEPP.

GÖPPER, *Systema filic. foss.*, p. 389.

S. fronde bi-tripinnata, pinnulis patentibus, subpetiolatis alternis linearibus subpinnatifidis summis subintegris, laciniis 4—6 jugis ovatis undulatis.

Cheilanthites debilis Goep., l. c.

Pecopteris debilis Sternb., Vers. I, Fasc. 2, p. 30, Taf. 26, Fig. 3 a, b.

In schisto lithanthracum ad Schatzlar et ad Wranowitz prope Radnitz Bohemiae.

Sphenopteris tenuissima STERNB.

STERNBERG, Vers. II, p. 126, Taf. 41, Fig. 2 a, b.

Taf. XVIII, Fig. 2.

S. fronde lineari, bipinnata, pinnulis alternis sessilibus superioribus ovatis, mediis et inferioribus oblongo-lanceolatis obtusis, pinnatifidis laciniis alternis oppositisque linearibus, acutis vel lineari-cuneatis plus minusve bifidis, lobis angustissime linearibus, acutis divergentibus, aequalibus inaequalibusque, rhachi laeviter flexuosa, secundaria plana.

In schisto lithanthracum ad Brzas et Wranowitz prope Radnitz.

Eine höchst eigenthümliche *Sphenopteris*-Form, welche an den angegebenen Localitäten zu den grössten Seltenheiten gehört. Die hier dargestellten Fragmente entsprechen dem Endtheile einer Fieder, an welchem die mehr rundlich-eiförmige Gestalt der obersten Fiederehen ersichtlich ist.

Sphenopteris acutifolia BRONGN.

BRONGNIART, *Prod. p. 54.* — *Hist. végét. foss. I, p. 205, Taf. 57, Fig. 5.* — STERNBERG, *Vers. II, p. 64.* — GUTIER, *Abdrücke und Versteinerungen, Taf. 4, Fig. 15, 16.*

Taf. XIV, Fig. 2.

S. fronde tripinnata, rhachibus teretibus, pinnis bipinnatis, summis bipinnatifidis subpatentibus, pinnulis subpetiolatis ovato-oblongis pinnatifidis, laciniis elongatis obliquis bi- vel trijugis, infima bi- vel triloba, reliquis integerrimis, omnibus acutis; nervis secundariis e nervo medio flexuosa sub angulo acuto egredientibus dichotomis, ramulis pluries furcatis.

Filicites muricatus Schloth., *Petref. p. 409, Taf. 12, Fig. 21, 23.*

Pecopteris muricata Sternb., *Vers. I, Fasc. 4, p. 18.*

Aspidites acutus Goep., *Syst. filic. foss., p. 356.*

In schisto lithanthracum ad Werden, Waldenburg, Charlottenbrunn et ad Landshut Silesiae, ad Cygneam Saxoniae, nec non ad Mosstitz prope Radnitz.

Das hier abgebildete Wedelfragment stellt die Endspitze eines Wedels der *Sphenopteris acutifolia* dar. Die Art kommt bei Mosstitz mit anderen Sphenopterideen und Neuropterideen hin und wieder zum Vorschein.

Sphenopteris bifurcata GOEPP.

GÖPPERT, *Syst. filic. foss., p. 359.*

S. fronde bipinnata, rhachi laevi, pinnulis sessilibus obtusis ovatis, inferioribus sublobatis, superioribus undulato-sinuatis; nervis secundariis e nervo medio subevanescente sub angulo acuto egredientibus dichotomis, ramulis furcatis.

Aspidites bifurcatus Goep. l. c.

Pecopteris bifurcata Sternb., *Vers. I, Fasc. 4, p. 19, Taf. 59, Fig. 2.*

In schisto lithanthracum ad Saarbrück Germaniae, nec non ad Mosstitz prope Radnitz Bohemiae.

Diese Art erhielt ich aus dem Schieferthone des Kohlenlagers bei Mosstitz nur in wenigen Bruchstücken. Schlechter erhaltene Exemplare können leicht mit Neuropterideen oder auch mit *Alethopteris muricata*, welche hier vorkommt, verwechselt werden. Von ersteren ist die Art aber leicht durch den Typus ihrer meist sehr ausgeprägten Nervation, von der letzteren durch die stumpfen Fiederehen zu unterscheiden.

Hymenophyllites Partschii ETTINGSH.

Taf. XIV, Fig. 7.

H. fronde bipinnata, pinnis lanceolatis sessilibus vel breviter petiolatis, approximatis patentibus; pinnulis membranaceis ovatis vel subrotundis, sub angulo acuto insertis irregulariter lobatis, lobis obtusissimis; rhachibus teretibus, nervis pinnatis apice furcatis.

In schisto lithanthracum ad Mosstitz prope Radnitz.

Eine neue Art, welche dem *Hymenophyllites quercifolius* Goepp. in der Form und Nervation der Fiederchen wohl sehr nahe steht, jedoch durch die Einfügung derselben unter spitzem Winkel und ihre mehr lockere Stellung, ferner durch die verkürzten genäherten Fiedern von dieser der fossilen Flora von Waldenburg eigenthümlichen Form wesentlich abweicht.

Sacheria.

Frons tenera bi- vel tripinnata; pinnae rhachi gracili, subcompressa insertae; pinnulae profunde pinnatifidae, laciniis tenuissimis capilliformibus; sporangia apicibus loborum imposita, soros rotundatos formantia.

Sacheria asplenoides ETTINGSH.

Taf. XX, Fig. 1.

S. fronde bi- vel tripinnata, pinnis subpatentibus, pinnulis alternis, approximatis, patentibus, oblongis vel ellipticis profunde pinnatifidis, laciniis bi-trifidis, laciniis lobisque tenuissimis, capilliformis.

In schisto lithanthracum ad Swina prope Radnitz.

Dieser eigenthümliche Farren erinnert einerseits an einige *Asplenium*-Formen der Jetztwelt mit feingetheiltem Laube, andererseits an *Odontoloma tenuifolium* Sm. von den Südseeinseln. Unter den bis jetzt bekannten vorweltlichen Farren können wir nur einige Trichomanites-Formen, z. B. *T. bifidus* Goepp., *T. Beinerti* Goepp., mit demselben in Vergleichung bringen. Von den genannten Formen unterscheidet er sich jedoch durch den Habitus des Wedels und die nicht kegelförmig abgestutzten sondern vollkommen rundlichen Fruchthäufchen so wesentlich, dass wir hier die Bildung eines neuen Geschlechtes für nothwendig fanden. Wir stellen dasselbe zwischen die Geschlechter *Hymenophyllites* und *Trichomanites* und benennen es zu Ehren des um die Erforschung der Petrefacten Böhmens hochverdienten Herrn Hofrathes Ritter von SACHER-MASOCH.

Ord. Pecopterideae.

Asplenites radnicensis GOEPP.

GÖPPERT, Gattungen foss. Pflanzen I, p. 79, Taf. 15, Fig. 1.

A. fronde bipinnata, pinnis patentibus alternis pinnatis, pinnulis sessilibus profunde pinnatifidis, laciniis 6—8 jugis, alternis semiovatis rotundatis subdentatis, soris linearibus dorso nervorum insidentibus indusiatis, rhachibus striatis.

Sciadipteris radnicensis Sternb., Vers. II, p. 117, Taf. 37, Fig. 1 b.

In schisto lithanthracum ad Wranowitz et Swina prope Radnitz.

Asplenites longifolius ETTINGSH.

Taf. XVI, Fig. 2—4.

A. fronde pinnata, pinnis patentissimis alternis, elongato-linearibus, obtusis, integerrimis vel crenulatis, inferioribus basi liberis, sessilibus, remotis, superioribus decurrentibus approximatis; nervis secundariis basi dichotomis e nervo medio distinctissimo angulo subacuto exeuntibus, ramulis parallelis.

Alethopteris longifolia Goepp., *Syst. filic. foss.*, p. 308.

Pecopteris longifolia Sternb., Vers. II, p. 155, Taf. 36, Fig. 1.

In schisto lithanthracum ad Wranowitz, Mosstitz et ad Swina prope Radnitz.

Vorliegende Farrenart, welche im Schieferthone des Kohlenflötzes zu Wranowitz in vorzüglich schön erhaltenen Wedelfragmenten vorkommt, halte ich nach dem Habitus derselben und den Analogien mit jetzt lebenden Farren mehr mit dem Geschlechte *Asplenium* als mit den vorweltlichen Alethopteriden verwandt. *Asplenium angustifolium* Michx. der Jetztwelt einerseits und eine noch unbeschriebene in der Stellung der Fiedern dem *Asplenites nodosus* Goepp. ähnliche Art der Steinkohlenflora von Mährisch-Ostrau andererseits, zeigen in der Anheftung, Form und Nervation der Fiederchen mit derselben ziemlich grosse Uebereinstimmung.

Asplenites alethopteroides ETTINGSH.

Taf. XIX, Fig. 4, 5.

A. fronde bipinnata, pinnis patentibus suboppositis, pinnulis linearibus obtusis integerrimis, inferioribus brevissime petiolatis, superioribus sessilibus approximatis; rhachi primaria tereti, secundariis subflexuosis; nervis secundariis basi vel apice dichotomis e nervo medio versus apicem evanescente sub angulo acuto exeuntibus, ramulis parallelis.

In schisto lithanthracum ad Swina prope Radnitz.

Das doppelt gefiederte Laub, die abstehenden, fast gegenständigen Fiedern, die verkürzten, schmälere Fiederchen und die unter spitzerem Winkel abgehenden secundären Nerven unterscheiden diese Species von dem nahe verwandten *Asplenites longifolius*.

Asplenites fastigiatus ETTINGSH.

A. fronde bipinnata (?) rachi striata, pinnulis substrictis approximatis, linearibus acutiusculis, integris basi liberis; nervis dichotomis e nervo medio excurrente angulo subacuto egredientibus, ramulis divergentibus.

Alethopteris fastigiata Goepp., *Syst. filic. foss.*, p. 309.

Pecopteris fastigiata Sternb., Vers. II, p. 155, Taf. 25, Fig. 5 a, b.

In schisto lithanthracum ad Wranowitz prope Radnitz.

Ihrer Verwandtschaft mit den vorher beschriebenen Formen wegen stelle ich auch diese Farrenart zu dem Geschlechte *Asplenites*. Die kleineren, steifen, genäherten, spitzlichen Fiederchen charakterisiren dieselbe hinlänglich.

Asplenites angustissimus ETTINGSH.

A. fronde bipinnata; rhachi stricta aculeata, pinnis pinnulisque petiolatis, patentissimis, pinnulis alternis suboppositisve linearibus pinnatifidis, laciniis 16—20 jugis, suboppositis ovatis obtusis; nervis dichotomis e nervo medio excurrente angulo subacuto egredientibus.

Alethopteris angustissima Goepp., *Syst. filic. foss.*, p. 309.

Pecopteris angustissima Sternb., Vers. I, Fasc. 2, p. 29, Taf. 23, Fig. 1 a, b; Fasc. 4, p. 18. —

Brongniart, *Hist. végét. foss.* I, p. 343, Taf. 120, Fig. 4.

In schisto lithanthracum ad Swina prope Radnitz.

Diese Art kommt in der Tracht des Wedels dem *Asplenites trachyrrhachis* Goepp. dergestalt nahe, dass man fast geneigt sein möchte an ihrer Selbstständigkeit zu zweifeln und die derselben

zu Grunde liegenden Wedelfragmente als die dem unfruchtbaren Wedel entsprechenden Theile der genannten Species zu betrachten. Sie gehört zu den seltenen Pflanzenarten des Kohlenlagers von Swina.

Asplenites similis ETTINGSH.

A. fronde bipinnata, rhachi profunde canaliculata, pinnis pinnulisque patentibus, pinnulis alternis basi liberis, approximatis, subimbricatis, ovatis acutiusculis integris vel subtrilobis, lobis ovatis subobtusis.

Alethopteris similis Goep., *Syst. filic. foss.* p. 310.

Pecopteris similis Sternb., Vers. I, p. 18; II, p. 160, Taf. 20, Fig. 1.

In schisto lithanthracum ad Swina Bohemiae.

Von der vorhergehenden Form durch die genäherten, fast dachig sich berührenden eiförmigen und ganzen oder undeutlich dreilappigen Fiederehen und durch die nackte Spindel hinlänglich verschieden.

Asplenites Sternbergii ETTINGSH.

Taf. XX, Fig. 2, 3.

A. fronde pinnata, pinnulis patentissimis alternis, approximatis, sessilibus anguste linearibus, acutiusculis, incisis, laciniis cuneatis dentato-serratis; rhachi tereti; nervis secundariis e nervo medio distinctissimo sub angulo acuto orientibus, in quovis lobo furcatis.

In schisto lithanthracum ad Swina et Liblin prope Radnitz.

Durch die sparrig abstehenden, genäherten, schmallinealen, eingeschnitten-fiederspaltigen Fiederehen und die Form und Zahnung der Abschnitte scharf bezeichnet; übrigens im Habitus des Wedels dem *Asplenites divaricatus* Goep. nicht unähnlich. Diese Art kommt bei Swina häufig vor.

Asplenites lindsaeoides ETTINGSH.

Taf. XX, Fig. 4.

A. fronde tripinnata, pinnis patentibus, alternis, pinnulis alternis, approximatis, ovatis vel oblongis, obtusis lobatis, lobis rotundatis undulatis vel denticulatis; rhachi primaria tereti, secundariis gracilibus, tertiariis subflexuosis; nervis tenuissimis, in quovis lobo furcatis.

In schisto lithanthracum ad Swina prope Radnitz.

Diese interessante Art zeigt einen dreifach gefiederten Wedel, verkürzte, eiförmige, gelappte, in dem Typus der Nervation der Vorigen analoge Fiederehen. Unter den Farren der Jetztwelt stimmen mit derselben sowohl *Asplenium*- als auch *Aspidium*- und *Lindsaea*-Arten im Habitus des Wedels überein.

Alethopteris Sternbergii GOEPP.

GÖPPER, *Syst. filic. foss.*, p. 295.

Taf. XVIII, Fig. 4.

A. fronde bipinnata, pinnis pinnulisque patentibus alternis, pinnulis lanceolato-linearibus obtusis basi liberis, margine convexis; nervis secundariis e nervo medio canaliculato excurrente sub angulo recto exeuntibus approximatis tenuibus, simplicibus vel dichotomis.

Alethopteris vulgatiore Sternb., Vers. I, p. 21, Taf. 53, Fig. 2.

Pecopteris blechnoides Brongn., Prodr. p. 56.

Pecopteris lonchitica Brongn., Hist. végét. foss. I, Taf. 84, Fig. 5—7.

In schisto lithanthracum ad Waldenburg et Charlottenbrunn Silesiae, ad Budweis, Schatzlar, Merklin et ad Swina prope Radnitz Bohemiae, ad Wettinum et Saarbrück Germaniae, ad Stangalpe Stiriae, nec non in Anglia.

Diese Art kam nur in wenigen Wedelfragmenten aus den Schichten von Swina zum Vorschein.

Alethopteris muricata GOEPP.

GÖPPERT, Syst. filic. foss., p. 313.

Taf. XIV, Fig. 1.

A. fronde bi-tripinnata, pinnis pinnulisque patentibus, pinnulis summis ovato-lanceolatis, acuminatis approximatis basi subdecurrentibus, inferioribus remotis plus minusve irregulariter pinnatifidis, laciniis ovatis; nervis secundariis dichotomis, e nervo medio angulo subacuto egredientibus ramulis simplicibus furcatisve.

Pecopteris muricata Brongn., Hist. végét. foss. I, Taf. 97.

Pecopteris incisa Sternb., Vers. I, p. 20.

Pecopteris laciniata Lindl. et Hutt., The Flor. of Great. Britain, Vol. II, p. 111, Taf. 122.

In schisto lithanthracum ad Schatzlar et ad Mosstitz prope Radnitz Bohemiae, ad Waldenburg et Königshütte Silesiae, nec non ad Jarrow Angliae.

Fand sich bei Mosstitz nur in dem einzigen hier abgebildeten Exemplare.

Cyatheites arborescens GOEPP.

GÖPPERT, Syst. filic. foss., p. 321.

C. fronde bipinnata vel tripinnata, rhachi alata laevi, pinnis elongatis, patentibus; pinnulis approximativissimis, imbricatis, basi liberis aequalibus, oblongis, obtusissimis, abbreviatis, apice rotundatis 2—5 millm. longis, circ. 2 millm. latis, terminali oblonga majori; nervis secundariis subsimplicibus e nervo medio distincto sub angulo acuto exeuntibus.

Filicites arborescens Schloth., Petrefactenkunde p. 404. — Flora der Vorwelt, Taf. 6, Fig. 13.

Pecopteris arborescens Brongn., Prodr. p. 56. — Hist. végét. foss. I, p. 310, Taf. 102 u. 103, Fig. 2, 3.

Pecopteris arborea Sternb., Vers. I, p. 18.

Pecopteris aspidioides Brongn., Hist. végét. foss. p. 121, Taf. 112, Fig. 2.

Pecopteris platyrrhachis Brongn., l. c. p. 312, Taf. 103, Fig. 4, 5.

In schisto lithanthracum ad Mannebach et Wettinum Germaniae, ad Ottendorf Silesiae, ad Mosstitz prope Radnitz Bohemiae, ad Camerton prope Bath Angliae, ad St. Etienne Galliae, nec non in anthracite alpium ad Lamure, Petit-Coeur et in Stangalpe Stiriae.

Cyatheites Oreopterididis GOEPP.

GÖPPERT, Syst. filic. foss., p. 323.

Taf. XV, Fig. 2.

C. fronde bi- vel tripinnata, rhachibus laevibus, pinnis pinnulisque subpatentibus approximatis, alternisque, pinnulis sterilibus basi liberis, oblongis, apice rotundatis, utrinque glabris, circ. 4—10 millm. longis, 2—4 millm. latis; nervis secundariis dichotomis, e nervo medio distincto angulo subrecto exeuntibus; pinnulis fructificantibus distantibus, margine inferius convoluto.

Filicites Oreopteridis Schloth., Petrefaetenkunde, p. 407. — Flora der Vorwelt, Taf. 6, Fig. 9.

Pecopteris Oreopteridis Sternb., Vers. I, Fasc. 4, p. 19. — Brongniart, *Prodr.*, p. 56. — *Hist. végét. foss.*, I, p. 317, Taf. 104, Fig. 1, 2; Taf. 105, Fig. 1—3.

Pecopteris aspidioides Sternb., Vers. I, Fasc. 4, p. 20, Taf. 50, Fig. 5.

In schisto lithanthracum ad Alais, Lardin Galliae, ad Newcastle Angliae, ad Mannebach et Wettinum Germaniae, ad Waldenburg Silesiae, ad Reschitza Hungariae, nec non ad Mosstitz prope Radnitz Bohemiae.

Cyatheites setosus ETTINGSH.

Taf. XVII, Fig. 2, 3.

C. fronde tripinnata, rhachibus setosis, pinnis pinnulisque subpatentibus, alternis; pinnulis basi liberis, aequalibus late oblongis, abbreviatis, apice rotundatis, approximatis, circ. 3—5 millm. longis, 2 millm. latis; nervis secundariis dichotomis e nervo medio distincto sub angulo acuto exeuntibus; soris rotundis biserialibus approximatis, in nervorum bifurcatione sessilibus.

In schisto lithanthracum ad Mosstitz prope Radnitz.

Diese Art charakterisirt sich durch die rundlichen zweireihigen genäherten Fruchthäufchen, die entfernter gestellten Fiederchen und die unter spitzem Winkel entspringenden Secundärnerven derselben hinlänglich. Sie kommt bei Mosstitz häufiger als die beiden vorhergehenden verwandten Arten vor.

Cyatheites undulatus GOEPP.

GÖPPER, *Syst. filic. foss.*, p. 326.

Taf. XXI, Fig. 3.

C. fronde bi-tripinnata, rhachibus laevibus, pinnis pinnulisque subpatentibus, alternis approximatis, pinnulis coriaceis basi liberis, ovato-lanceolatis vel oblongis, obtusiusculis, margine undulatis vel repando-lobatis vel subpinnatifidis, circ. 8—20 millm. longis, 4—6 millm. latis; nervis secundariis vix conspicuis.

Cyatheites repandus Goep., *Syst. filic. foss.*, p. 326.

Pecopteris repanda Sternb., Vers. I, p. 20; II, p. 154.

Pecopteris undulata Sternb., Vers. I et II, l. c.

In schisto lithanthracum ad Wranowitz, Mosstitz et Swina prope Radnitz.

Nach Exemplaren, welche ich im Museum zu Prag sah, kann ich mit Sicherheit behaupten, dass *Pecopteris repanda* und *P. undulata* von STERNBERG zu Einer Species gehören. Auch das hier abgebildete Wedelfragment aus den Kohlengruben von Swina zeigt beide Formen vereinigt. Die Art, für welche ich die GÖPPER'sche Benennung *Cyatheites undulatus* beibehalte, gehört zu den häufigeren unserer Flora.

Pecopteris Glockeriana GOEPP.

GÖPPER, Uebersicht d. Arbeiten und Veränderungen d. schlesischen Gesellschaft 1846, p. 215.

Taf. XVII, Fig. 1.

P. fronde tripinnata, stipite rhachibusque laevibus, pinnis flexuosis decrescentibus, pinnulis flexuoso-falcatis lineari-lanceolatis acutis sessilibus subdecurrentibus; nervo medio excurrente sulcato, soris rotundiusculis biserialibus.

Aspidites Glockeri Goepp., *Syst. filic. foss.*, p. 375, Taf. 29, Fig. 1, 2.

In schisto lithanthracum ad Waldenburg Silesiae, nec non ad Swina, Mosstitz et Wranowitz prope Radnitz Bohemiae.

Vorliegende Form einer *Pecopteris*, welche ich in der ganzen Kohlenmulde von Radnitz zerstreut aber stets sehr selten und nur in kleineren Wedelfragmenten gefunden habe, scheint mir der bisher nur in der Steinkohlenflora von Waldenburg beobachteten *Pecopteris Glockeriana* Goepp. anzugehören. In Fig. 1 ist das vollständigste Exemplar derselben, welches sich bei Radnitz vorgefunden, abgebildet.

Pecopteris angustifida ETTINGSH.

Taf. XVI, Fig. 1.

P. fronde bipinnatifida, pinnis apice attenuatis acutiusculis, pinnulis basi dilatata unitis, approximatis, erecto-patentibus, anguste lanceolatis, acuminatis, integerrimis circ. 4—6 millm. longis, 1 millm. latis; nervulis tenuissimis, vix conspicuis.

In schisto lithanthracum ad Mosstitz prope Radnitz.

Bei Mosstitz findet sich mit *Pecopteris plumosa*, *Sphenopteris elegans*, *S. acutifolia*, *Hymenophyllites Partschii*, *Alethopteris muricata* und anderen Filices die hier abgebildete Farrenform, welche der erstgenannten Species zwar sehr nahe steht, jedoch sich durch folgende constante Merkmale von derselben unterscheidet. Die Fiederchen sind verhältnissmässig schmaler, lanzettlich zugespitzt, weniger gedrängt und am Grunde stets etwas erweitert und daselbst mehr oder weniger untereinander zusammenhängend. Hierdurch sieht die Form einigen Arten von *Alethopteris* ähnlich.

Pecopteris plumosa BRONGN.

BRONGNIART, *Hist. végét. foss. I*, p. 348, Taf. 121, 122.

P. fronde tripinnatifida, pinnis apice attenuatis, acutiusculis, pinnulis superioribus basi unitis triangularibus acutis, nervulis lateralibus simplicibus; mediis oblongo-triangularibus, obtusioribus, basi dilatata unitis, nervulis plerumque furcatis; inferioribus oblongis obtusis, basi vix dilatata paululum adnatis integerrimis, infimis oblongo-linearibus, margine crenulatis discretis nervulis omnibus furcatis.

Filicites plumosus Artis *Antediluv. phyt.*, Taf. 17.

Pecopteris plumosa Brongn., *Prodr.*, p. 58.

Pecopteris triangularis Brongn., *Prodr.*, p. 58.

In schisto lithanthracum ad Oldham, Ashton et El-se-car Angliae, ad Waldenburg Silesiae, ad Mosstitz prope Radnitz Bohemiae; in anthracite alpium Sabaudiae et Stiriae; ad Fresnes et Vieux-Condé Galliae.

Erscheint mit der vorhergehenden Art, aber seltener.

Pecopteris pennaeformis BRONGN.

BRONGNIART, *Hist. végét. foss. I*, p. 345, Taf. 118, Fig. 3, 4. — *Prodr.*, p. 58.

P. fronde tripinnatifida, pinnis elongatis linearibus, rhachibus tenuissime punctulato-scabris, pinnulis basi paululum inter se unitis elliptico-oblongis obtusis, cum rhachi perpendicularibus, inferioribus rhachi communi proximis, paulo longioribus, nervis pinnatis vulde notatis lateralibus (4—6 utriusque lateris) plerumque medio furcatis. Fructificationes punctiformes.

Pecopteris pennata Sternb., Vers. I, Fasc. 4, p. 17.

Filicites pennaeformis Brong., *Class. végét. foss.*, Taf. 2, Fig. 3.

In schisto lithanthracum ad Anzin et Dautweiler Galliae, nec non ad Mosstitz prope Radnitz.

Mit beiden vorhergehenden Arten, selten.

Pecopteris mucronata STERNB.

STERNBERG, Vers. II, p. 159.

P. fronde bipinnata, pinnis oblongis, pinnulis alternis sessilibus linearibus, pinnatifido-serratis basi acutis, laciniis acutissimis mucronulatis, aequalibus, patentibus; venis simplicibus antrorsum arcuatis.

Pteris Sternb., Vers. I, Fasc. 2, p. 30, Taf. 26, Fig. 6.

Pecopteris sp. Sternb., Vers. I, Fasc. 4, p. 21.

In schisto lithanthracum ad Swina prope Radnitz.

Pecopteris radnicensis STERNB.

STERNBERG, Vers. II, p. 161, Taf. 58, Fig. 1.

P. fronde bipinnata, pinnis petiolatis, horizontalibus lineari-lanceolatis angusto-acuminatis pinnatifidis, inferioribus sessilibus, superioribus adnatis, laciniis ovatis obtusis; rhachide crassa; venis oblitteratis.

In schisto lithanthracum ad Brzas prope Radnitz.

Aphlebia tenuiloba STERNB.

STERNBERG, Vers. II, p. 113, Taf. 58, Fig. 1, 2.

A. frondibus sessilibus ovato-subrotundis, flabellato-multifidis, laciniis cuneatis, apice uni-bi-trifurcatis, lacinulis linearibus, attenuato-acutissimis; rhizomate parasitico scandente.

In schisto lithanthracum ad Brzas prope Radnitz.

Ord. Protopterideae.

Filices arboreae, caudice cylindrico erecto tereti, extus hinc inde radiculis adventivis obsito vel toto involuto; cicatricibus foliorum spiraliter positis, saepe quaternariis vel distichis, pulvinulis suffultis, medio rudimentis fasciculorum ornatis. Cortex crassa, medullosa. Cylindrus lignosus simplex, radiis medullaribus crebris perforatus. Medulla centralis ampla. Liber lignosus durus. Stratum vasorum liqui saepius radiis medullaribus minoribus divisum. Vasa scalariformia.

Corda, Beiträge zur Flora der Vorwelt, p. 75. — Unger, *Genera et species plantarum foss.*, p. 192.

Zippea CORDA.

Caudex arboreus teres, radiculis adventivis hinc inde obsitus. Cortex crassa extus pulvinulis foliorum distichis obsita. Pulvinuli subtriangulares, cicatrice basilari triangulati supra rotundata et fasciculis vasorum irregulariter agglomeratis plena, disco supero sagittaeformi tenuiter striato. Cylindrus lignosus simplex e lemniscis quatuor, subinvolutis per paria oppositis majoribus minoribusve compositus. Liber spurius. Vasa ampla scalariformia. Medulla ampla.
Corda, l. c. p. 76.

Zippea disticha CORDA.

CORDA, l. c. p. 76, Taf. 26.

Z. cicatricibus foliorum subimmersis, radiculis adventivis per totam superficiem dissipatis, tenuibus distantibus.

In schisto lithanthracum ad Wranowitz et ad Chomle prope Radnitz.

Von dieser interessanten Art fand ich nur ein einziges Stammfragment im Schieferthone bei Wranowitz mit *Stigmaria ficoides*.**Ord. Phthoropterideae.***Filicites herbaceae, caudice subterraneo, rhachidibusque radicibus involutis, herbaceis polymorphis conglobatis, rhachidum fasciculis vasorum lunulatis vel jugiformibus, rarissime annulatis.*

Corda, Beiträge zur Flora der Vorwelt, p. 81.

Tempskya CORDA.*Truncus . . . Rhachis rotundata, plicata vel alata; cortice crassiuscula, fasciculis vasorum ternatis, majori clauso vel lunulato et supra incurvo, minoribus, oppositis lunulatis. Radices minutae numerosissimae, fasciculo vasorum centrali unico.*

Corda, l. c. p. 81.

Tempskya microrrhiza CORDA.

CORDA, l. c. p. 82, Taf. 58, Fig. 9, 10,

T. rhachide tenui, cortice crassa, fasciculo vasorum magno lunulato, extremis humato-incurvis, fasciculis minoribus suboppositis lunulatis inflexis, radicibus tenuissimis rotundatis, cortice crassa cellulosa; fasciculo centrali vasis quaternatis rotundatis ornato.

In formatione lithanthracum ad Radnitz, nec non in formatione arenacei rubri Bohemiae.

Ein kleines Fragment dieser Art erhielt ich durch Herrn Bergmeister SCHOPF, der dasselbe im Steinbruche von Chomle auffand.

Ord. Rhachiopterideae.*Petoli seu rhachides filicum, glabri, nudi vel pilosi, supra saepius sulco longitudinali insigniti, infra rotundati, herbacei vel arborescentes; cortice crassiuscula cellulosa; medulla ampla parenchymatosa; fasciculo vasorum centrali vaginato vel nudo solitario, lunulato vel hippocrepico inflexo vel reflexo, vel fasciculis duplicatis seu ternatis. Vasa ampla scalariformia vel porosa, vagina tenuis e cellulis minutis pachytychis composita.*

Corda, Beiträge zur Flora der Vorwelt, p. 83.

Selenopteris CORDA.*Rhachis herbacea subtriangularis supra plana vel canaliculata; cortice crassiuscula; medulla parenchymatosa tenui; fasciculo vasorum inflexo lunulato vel hippocrepico, supra rarius incurvo vaginato; vagina tenui colorata; vasis amplis porosis vel scalariformibus.*

Corda, l. c. p. 84.

Selenopteris radnicensis CORDA.

CORDA, l. c. p. 84, Taf. 52.

S. rhachi supra plana; fasciculo vasorum brevi crasso, lunulato; vasis porosis.

In sphaerosiderite formationis lithanthracum ad Radnitz.

Selenopteris involuta CORDA.

CORDA, l. c. p. 85, Taf. 53.

S. rhachi supra canaliculata; cortice tenui; fasciculo vasorum hippocrepico tenui, lobis apice involutis; vasis scalariformibus, medulla ampla cellulosa.

In sphaerosiderite formationis lithanthracum ad Radnitz.

Gyropteris CORDA.*Rhachis arborea; cortice crassa, suberosa; medulla ampla parenchymatosa; fasciculo vasorum simplici inflexo vaginato lunulato, basi planiusculo, lobis lateralibus uncinato-reflexis; vagina tenui; vasis amplis scalariformibus.*

Corda, Beiträge zur Flora der Vorwelt, p. 84.

Gyropteris crassa CORDA.

CORDA, l. c. p. 86, Taf. 54, Fig. 1—6.

G. rhachi subcompressa magna crassa; cortice glabra, fasciculo vasorum tenui fasciaeformi; lunulato, basi planiusculo, lobis lateralibus uncinato-reflexis, acutiusculis.

In sphaerosiderite lithanthracum ad Wranowitz prope Radnitz.

Anachoropteris CORDA.*Rhachis herbacea; cortice crassa supra canaliculata rarius rotundata hirsuta vel glabra; medulla continua; fasciculo vasorum simplici reflexo, lobis involutis; vagina spuria; vasis amplis porosis.*

Corda, Beiträge zur Flora der Vorwelt, p. 84.

Anachoropteris pulchra CORDA.

CORDA, l. c. p. 86, Taf. 56.

A. rhachi tenui supra late canaliculata, infra rotundata, pilosa; cortice crassiuscula, fasciculo vasorum reflexo, lobis spiraliter involutis; vasis porosis; medulla ampla compacta, cellulis minutis.

In sphaerosiderite lithanthracum ad Wranowitz prope Radnitz.

Anachoropteris rotundata CORDA.

CORDA, l. c. p. 87, Taf. 54, Fig. 7—9.

A. rhachi minuta, supra rotundata, rarius canaliculatim-impressa; cortice crassiuscula laevi; fasciculo vasorum reflexo, incurvo; vasis inaequalibus porosis.

In sphaerosiderite lithanthracum ad Wranowitz prope Radnitz Bohemiae, frequens cum fragmentis Stigmariae.

Ptilorhachis CORDA.

Rhachis herbacea, minuta; cortice tenui; medulla ampla; fasciculis vasorum oppositis vel annuliformibus, irregularibus; vasis magnis aequalibus.

Corda, Beiträge zur Flora der Vorwelt, p. 84.

Ptilorhachis dubia CORDA.

CORDA, l. c. p. 87, Taf. 54, Fig. 17—19.

P. rhachi quinquangulari tenui glabra; cortice tenui; fasciculis vasorum oppositis vel annuliformibus.

In sphaerosiderite lithanthracum ad Radnitz.

Diplophacelus CORDA.

Rhachis crassa arborea (?); cortice supru canaliculata; medulla ampla; fasciculis vasorum binis, fasciaeformibus, parallelis, utrinque obtusis; vagina propria nulla; vasis minutis angulatis, scalariformibus.

Corda, Beiträge zur Flora der Vorwelt, p. 84.

Diplophacelus arboreus CORDA.

CORDA, l. c. p. 87, Taf. 55.

D. rhachi supra canaliculata, infra rotundata glabra; cortice tenui; fasciculis vasorum binis parallelis fasciaeformibus, flexuosis; vasis scalariformibus.

In sphaerosiderite lithanthracum ad Radnitz.

Calopteris CORDA.

Rhachis minuta, herbacea, tenuis, supra plicatula; cortice crassa; medulla ampla; fasciculo vasorum magno lunulato, inflexo, fasciculis minoribus magno inclusis lunulatis subinflexis; vagina propria nulla; vasis amplis inaequalibus.

Corda, Beiträge zur Flora der Vorwelt, p. 84.

Calopteris dubia CORDA.

CORDA, l. c. p. 88, Taf. 19, Fig. 1 b, 3.

C. cortice crassa; fasciculis vasorum lunulatis.

In sphaerosiderite lithanthracum ad Radnitz.

Ord. Gleicheniaceae.

Sori in inferiore frondis pagina obvenientes subrotundi seriatim, superficiales vel foveae semiglobosae immersi, tri- vel sexcapsulares, dorso aut apici venarum vel receptaculo minuto elevato punctiformi insidentes. Capsulae sessiles, annulo excentrico obliquo cinctae, longitudinaliter fissae. Sporae simplices, sphaerico-tetraedricae. Frondes dichotomae, rarius simplices,

pinnatae, glabrae, pilosae vel pulvere coloratae tectae. Gemmae axillis furcaturae ramorum insidentes, subinde evolutae, saepissime aborientes. Fasciculus vasorum in stipite unicus, centralis teres vel triangularis angulis obtusis. Vasa scalariformia. Herbae vel suffrutices, rhizomate repente, tenui.

Corda, Beiträge zur Flora der Vorwelt, p. 88.

Gleichenites GOEPP.

Frons dichotoma, pinnata. Fructificatio lincusque ignota.

Göppert, System. filic. foss., p. 181.

Gleichenites artemisiaefolius GOEPP.

GÖPPER, l. c. p. 184.

G. fronde dichotoma, pinnis inferioribus alternis, imis oppositis bipinnatis, pinnulis inaequalibus alternis petiolatis, obtusis, profunde pinnatifidis lobatisve, laciniis lineari-cuneatis, lobis obtusis, nervis plurimis flabellato-pinnatis.

In schisto lithanthracum ad Saarbrück Germaniae, ad Mosstitz prope Radnitz Bohemiae, et ad Yawdon et Newcastle Angliae.

Chorionopteris CORDA.

Sori globosi seriati, dorso venarum affixi, indusio inclusi. Indusium sphaericum crassum, sessile, subglobosum, clausum dein supra quadrifidum, lobis acutiusculis; capsulis inclusis quatuor. Capsulae ovoideae, sporis plenae. Receptaculum nullum. Sporae sphaerico-tetraëdricae, glabrae.

Corda, Beiträge zur Flora der Vorwelt, p. 90.

Chorionopteris gleichenioides CORDA.

CORDA, l. c. p. 90, Taf. 54, Fig. 10—15.

Ch. indusio supra obtusiusculo crasso, capsulis magnis tenuibus; sporis glabris fuscis.

In sphaerosiderite lithanthracum ad Radnitz.

Ord. Marattiaceae.

Sporangia hypophylla exannulata, sessilia distincta vel inter se connata et synangia thecaeformia efficientia. Indusium nullum aut inferum, persistens, scariosum. Sporae sphaerico-tetraëdricae. Frondes veneratione incurva vel hamata ternatae vel triplicato-pinnatae, pinnis pinnulisque cum rhachi articulatis et inde deciduis. Venae tenues nunc pinnatae parallelae simplices furcataeque apice libero desinentes, nunc ramosissimae. Trunci arborei placentiformes vel herbacei, extus squamis carnosissimis vel cicatricibus et radiculis adventivis tecti. Cylindrus lignosus e fasciculis vasorum numerosis, irregulariter positus, rarius equitantibus compositus, radiis medullaribus minoribus nullis, vasis amplis scalariformibus. Radices adventivae crassiusculae, fasciculo vasorum centrali stellato.

Unger in Endlicher Gen. plant., Suppl. II, p. 4. — Corda, Beiträge zur Flora der Vorwelt, p. 92.

Psaronius Cotta.

Trunci arborei erecti cylindrici vel angulosi, extus cicatricibus foliorum spiraliter dispositis oblongis vel squamis crassiusculis ornati et plerumque strato radicularum adventivarum crasso tecti. Cortex crassa duriuscula. Cylindrus lignosus multiplex, fasciculis lignosis equitantibus vel spiraliter dispositis, vel irregulariter per medullam dissipatis sectioni transversali fasciaeformibus, nudis vel vagina propria cinctis, absque radiis medullaribus. Vasa ampla angulata scalariformia. Medulla saepius parca. Radices numerosae intertextae e cylindro lignoso oriundae et per corticem aliquamdiu descendentes, fasciculo vasorum centrali stellato vel angulato parenchymate cincto. Folia et fructus latent. Arbores plerumque giganteae altitudine circ. 14—30 ped., habitu et vegetatione filicum arborescentium.

Cotta, *Dendrol.* p. 26, Taf. 4, 5. — Unger, l. c. p. 4. — Corda, l. c. p. 94.

Psaronius carbonifer Corda.

CORDA, Beiträge zur Flora der Vorwelt, p. 94, Taf. 28, Fig. 1—4.

P. trunco tereti, cylindrico; medulla ampla; fasciculis vasorum lignosis equitantibus, latere incurvis, radicibus minutis intertextis.

In arenaceo lithanthracum ad Wranowitz et ad Swina prope Radnitz.

Psaronius musaeformis Corda.

CORDA, Beiträge zur Flora der Vorwelt, p. 94, Taf. 45, Fig. 3.

P. trunco teretiusculo nudo, fasciculis lignosis latissimis, tenuissimis, subequitantibus, margine incrassatis.

Scitaminites musaeformis Sternb., Vers. I, Fasc. 4, p. 20, 30, Taf. 5, Fig. 2 a, b.

Cromiodendron radnicense Sternb., Vers. II, p. 193.

In schisto lithanthracum ad Radnitz.

Psaronius arenaceus Corda.

CORDA, Beiträge zur Flora der Vorwelt, p. 95, Taf. 28, Fig. 5—9.

P. subcompressus, nudus, extus cicatricibus foliorum oblongis tetrastichis ornatus; fasciculis lignosis latis, vaginatis, tenuissimis; vasis scalariformibus minutis.

In arenaceo lithanthracum ad Chomle prope Radnitz.

Psaronius pulcher Corda.

CORDA, Beiträge zur Flora der Vorwelt, p. 96, Taf. 29, 30, Fig. 1—4.

P. trunco arboreo, strato radicularum tenui involuto; medulla ampla; fasciculis lignosis latissimis tenuibus subequitantibus, margine inflexis vaginatis; radiculis minutis.

In arenaceo lithanthracum ad Chomle prope Radnitz.

Psaronius radnicensis CORDA.

CORDA, Beiträge zur Flora der Vorwelt, p. 97, Taf. 31.

P. trunco arboreo, strato radicularum crasso involuto; fasciculis lignosis tenuissimis latis, margine inflexis, radicibus tenuibus, cortice crassiuscula lacunosa, libro tenui, vagina propria spuria, fasciculo vasorum centrali stellato, radiis quinque inaequalibus.

In arenaceo lithanthracum ad Chomle prope Radnitz.

Ord. Diplotegiaceae.

Trunci arborei, columnares, cylindrici, carnosi; cortice crassa; cylindro lignoso composito, tenui. Cortex extus cicatricibus foliorum minutis, rhombcis depressis, numerosis, spiraliter dispositis et pulvinulis minutis suffultis ornata, intus stratis libri duplicibus praedita. Medulla corticalis ampla. Cylindrus lignosus compositus, longitudinaliter tenuiter striatus, fasciculis vasorum extremis binis oppositis, fasciaeformibus latere semper apertis et fasciculum centalem solitarium, alternatim furcatum includentibus. Folia et fructus ignoti.

Corda, Beiträge zur Flora der Vorwelt, p. 111. — Unger, *Gen. et spec. plant. foss.*, p. 223.

Diplotegium Brownianum CORDA.

CORDA, l. c. p. 112, Taf. 59, Fig. 3—7.

Taf. XXIX.

D. trunco procero, columnari, medullosa, tereti aequali; pulvinulis foliorum elevatis, confertis numerosis spiraliter positis ($1\frac{1}{2}$), et cicatricibus rhombeis minutis ornatis.

In arenaceo lithanthracum ad Chomle et Swina prope Radnitz.

Bei der Untersuchung der Kohlengruben von Swina stiess ich nicht selten auf dieses höchst interessante Fossil, welches an der genannten Localität weit häufiger als in dem Steinbruche von Chomle vorkommt. Ausser den Fragmenten des Stammes und der mit abgestutzten spiralig gestellten Blattpolstern besetzten Rinde finden sich daselbst auch hin und wieder Fragmente der von CORDA richtig erkannten und beschriebenen Bastschichten. Auf angeführter Tafel ist ein Rindenbruchstück eines jüngeren Stammes dargestellt, an welchem die erste Bastzone blossgelegt werden könnte.

Ord. Lepidodendreae.**Lepidodendron dichotomum** STERNB.

STERNBERG, Vers. II, p. 177, Taf. 68, Fig. 1.

L. pulvinis foliorum transverse rhombeis in lineis spiralibus senis dispositi; cicatrice centrali, rhomboidea, plana, medio punctis tribus insignita; pulvinorum angulis acuminatis, cicatricum angulis lateralibus acuminatis superiore et inferiore acutiusculo.

Lycopodites dichotomus Sternb., Vers I, Fasc. 1, p. 9, 19, 23, Taf. 1, 14, Fig. 1.

Lepidodendron Sternbergii Lindl. et Hutt., Vol. III, Taf. 203.

In schisto lithanthracum ad Swina et Chomle prope Radnitz.

Lepidodendron brevifolium ETTINGSH.

Taf. XXIV, Fig. 5; Taf. XXV, XXVI, Fig. 3.

L. pulvinis foliorum transverse rhombeis, angulis lateralibus acuminatis; cicatrice centrali, rhomboidea, plana, medio punctis tribus insignita; cicatricum angulis lateralibus acuminatis, superiore obtusiusculo, inferiore acutiusculo; foliis brevibus, linearibus angustato-acuminatis.

In schisto lithanthracum ad Swina prope Radnitz.

Mit der vorigen Art durch Form und Stellung der Narbe zwar nahe verwandt, jedoch durch die verkürzten, steifen, zugespitzten Blätter und die am oberen Winkel stumpferen Narben und Blattpolster sicher verschieden. Die Art kommt in den Kohlengruben von Swina häufig vor.

Lepidodendron aculeatum STERNB.

STERNBERG, Vers. I, p. 10, 23, Taf. 6, Fig. 2; Taf. 8, Fig. 1, B.

L. pulvinis foliorum obovato-ellipticis, utrinque angustato-acuminatis, inferne incurvato-candatis, pone originem lineae mediae utrinque unipunctatis, cicatrice excentrica obtusa regulariter rhombea tripunctata, linea media sulciformi, profunda transversim rugosa, sulcata.

Sagenaria aculeata Sternb., Vers. II, p. 177, Taf. 68, Fig. 3. — Rhode, Beiträge zur Pflanzenkunde der Vorwelt, Taf. 1, Fig. 6.

In formatione transitionis ad Dobrislawitz Silesiae; in schisto lithanthracum ad Waldenburg Silesiae, ad Swina prope Radnitz Bohemiae, nec non ad Mauch-Chunk Pennsylvaniae.

Diese Form gehört ebenfalls zu den häufigeren *Lepidodendron*-Arten der Localität Swina. Sie ist durch die nach unten in einen gekrümmten Fortsatz verschmälerten und dadurch fast geschwänzt erscheinenden Blattpolster leicht kenntlich. Von der ihr in der Tracht und Anordnung der Blattpolster oft ziemlich ähnlichen Stammrinde des *Lepidodendron obovatum* unterscheidet sie sich sicher durch die mehr in die Länge gezogenen, nach beiden Enden verschmälerten Blattpolster.

Lepidodendron crenatum STERNB.

STERNBERG, Vers. I, p. 10, 20, 23, Taf. 8, Fig. 2, B.

L. pulvinis foliorum ellipticis utrinque angustato-acuminatis inferne laeviter incurvis, pone originem lineae mediae utrinque unipunctatis, cicatrice magna excentrica acute rhombea tripunctata, linea laeviter sulciformi in inferiore dimidio transversim crenato-rugosa.

Sagenaria crenata Sternb., Vers. II, p. 178, Taf. 68, Fig. 5. — Brongniart, *Prodr.*, p. 86.

In schisto lithanthracum ad Rottenbach Germaniae, ad Charlottenbrunn, Waldenburg, Liebau, Albendorf Silesiae, nec non ad Swina prope Radnitz.

Diese Art fand sich in der Steinkohlenmulde von Radnitz selten vor; sie kam bei Swina mit den Formen des *Lepidodendron aculeatum* hin und wieder zum Vorschein, von denen sie nur durch die ungeschwänzten Blattpolster und die meist querbreit rhombischen Narben mit zugespitzten Winkeln mit Sicherheit unterschieden werden konnte.

Lepidodendron obovatum STERNB.

STERNBERG, Vers. I, p. 10, Taf. 6, Fig. 1; Taf. 8, Fig. 1, A. — BRONGNIART, *Prodr.* p. 86.

L. pulvinis foliorum obovatis, supra acutis, infra angustato-acuminatis incurvatisque, pone originem lineae mediae laevis utrinque unipunctatis, cicatrice excentrica obtuse rhombea punctis tribus saepe oblitteratis instructa.

Palmacites squamosus Schloth., Nachtrag zur Petrefactenkunde, p. 395, Taf. 15, Fig. 5.

Lepidodendron elegans Brongn., *Hist. végét. foss.*, I, Taf. 14.

Lepidodendron gracile Brongn., l. c. Taf. 15.

Sagenaria obovata Sternb., Vers. II, p. 178, Taf. 68, Fig. 6.

Lycopodiolithes elegans Sternb., Vers. I, Fasc. 3, p. 8.

Lepidodendron lycopodioides Sternb., Vers. I, Fasc. 2, p. 31, Taf. 16, Fig. 1, 2, 4. — Lindl. u. Hutt., *The foss. Flor. of Great Britain*, II, Taf. 118; III, Taf. 199.

In schisto lithanthracum ad Waldenburg Silesiae, ad Swina, Mosstitz et Wranowitz propè Radnitz Bohemiae, ad Stangalpe Stiriae, ad Felling Angliae, nec non in America septentrionali.

Eine im ganzen Kohlenbecken von Radnitz ziemlich häufig vorkommende Art. Sie tritt in einigen Formen mit längeren und schmälereu Blattpolstern den beiden vorher beschriebenen Arten nahe, ist aber sowohl durch die stets keilförmige oder verkehrt-eiförmige Gestalt dieser Blattpolster, als durch den Mangel von deutlich ausgesprochenen Querrunzeln ihrer Mittellinie hinlänglich scharf bezeichnet.

Lepidodendron Sternbergii LINDL. et HUTT.

LINDLEY et HUTTON, *The foss. Flor. of Great Britain*, Vol. III, Taf. 112.

Taf. XXVI, Fig. 1—2; Taf. XXVII, XXVIII.

L. pulvinis foliorum obovatis, supra rotundato-obtusis, infra angustato-acuminatis incurvatisque, epunctatis, cicatrice excentrica subacute rhombea, epunctatâ; linea media sulciformi; foliis longissimis anguste linearibus, strictis, uninerviis, nervo medio subcarinato.

In schisto lithanthracum Angliae, nec non ad Swina prope Radnitz.

Die an ihren oberen Enden vollkommen abgerundet stumpfen Blattpolster und die punctlose Narbe und Mittelfurche unterscheiden diese Art von der vorhergehenden. Die Häufigkeit, mit welcher sie an der Localität Swina erscheint, und die Vollständigkeit einiger Stammreste, die von daher erhalten werden konnten, gestatten derselben einen hervorragenden Platz unter den in der Steinkohlenformation aufgefundenen Lepidodendreen. Die hier abgebildeten Exemplare stellen beblätterte Endzweige dar, deren gedrängt stehende, am Ende des Astes büschelig gehäufte, im Mittel zwei bis drei Schuh lange, nadelförmige Blätter nicht wenig an die Tracht der Coniferen erinnern. Das Vorkommen der Art mag, wie auch wahrscheinlich das von *Lepidodendron brevifolium*, *L. obovatum*, *L. Haidingeri* und *L. aculeatum*, gesellig gewesen sein.

Lepidodendron Goeppertianum ETTINGSH.

L. pulvinis foliorum obovato-ellipticis, utrinque angustato-acuminatis, cicatricula excentrica acute rhombea, linea media cristaeformi decurrente, basi sub cicatrice utrinque in prominentias semilunatas prolongata.

Lepidodendron crenatum Goep., *Syst. filic. foss.*, p. 432, Taf. 42, Fig. 4—6.

Sagenaria Goeppertiana Sternb., Vers. II, p. 179.

Lepidodendron aculeatum Sternb., Vers. I, Fasc. 2, Taf. 14, Fig. 3.

In schisto lithanthracum ad Waldenburg et Charlottenbrunn Silesiae, nec non ad Radnitz.

Diese Art, von *Lepidodendron crenatum* Sternb. durch die ungeschwänzten Blattpolster, die kleinere punctlose Narbe und die an ihrer Basis beiderseits in halbmondförmige Fortsätze vorgezogene Mittelleiste wesentlich verschieden, fand sich bei Swina in einigen wenigen Bruchstücken.

Lepidodendron crassifolium ETTINGSH.

Taf. XXI, Fig. 4, 5.

L. pulvinis foliorum obovato-rotundatis, basi cuneatis, cicatrice excentrica subrhombea, linea media vix prominente decurrente; foliis brevibus, ovatis vel elongato-ellipticis, rigidis, nervo medio dilatato infra apicem evanescente percursis.

In schisto lithanthracum ad Swina prope Radnitz.

Vorliegende Aestchen eines *Lepidodendron* zeigen auf den ersten Blick grosse Aehnlichkeit mit den Aestchen des vorher beschriebenen *Lepidodendron brevifolium*. Bei näherer Vergleichung ergibt sich bald der wesentliche Unterschied zwischen beiden Formen welcher durch rundlich verkehrt-eiförmige Blattpolster, die excentrische Narbe und die breiteren, nicht zugespitzten, in der Mitte von einem verbreiterten Nerv durchzogenen Blätter deutlich ausgesprochen ist. Graf STERNBERG hat dieses in den Schichten von Swina sehr selten erscheinende Fossil bereits in seiner Flora der Vorwelt, Vol. I, Taf. 29, Fig. 1, 2, abgebildet ohne es jedoch näher zu bezeichnen. A. a. O. Fasc. 3, Seite 35 spricht er die Vermuthung aus, dasselbe könne einem baumartigen Syngenesisten angehört haben.

Lepidodendron Haidingeri ETTINGSH.

Taf. XXII, XXIII.

L. pulvinis foliorum obovatis, supra rotundatis, basi paulum angustatis, epunctatis, cicatrice excentrica minuta subrotunda vel punctiformi; foliis lineari-lanceolatis vel lineari-acuminatis uninerviis, nervo subcarinato.

In schisto lithanthracum ad Mosstitz prope Radnitz, nec non ad Machrisch-Ostrau.

Eine sehr ausgezeichnete Art dieses Geschlechtes, deren Rinde wegen ihren verkehrt-eiförmigen, etwas verkürzten Blattpolstern der Rindenbildung jüngerer Aeste des *Lepidodendron obovatum* ziemlich gleicht, aber durch die sehr kleinen an der Spitze der Blattpolster sitzenden, oft fast punctförmigen Narben von dieser Art und von allen übrigen Arten abweicht. Sie findet sich in den Kohlen-schiefern von Mosstitz häufig.

Lepidodendron fusiforme UNG.

UNGER, *Gen. et spec. plant. foss.*, p. 257.

L. pulvinis foliorum rhombeo-fusiformibus, elongatis utrinque acutis, convexis, medio acute carinatis; cicatrice centrali rhombea minuta.

Sagenaria fusiformis Corda, Beiträge zur Flora der Vorwelt, p. 20, Taf. 6.

In schisto lithanthracum ad Chomle prope Radnitz.

Species dubiae.**Lepidodendron rimosum STERNB.**

STERNBERG, Vers. I, p. 11, 21, 23, Taf. 10, Fig. 1.

L. pulvinis foliorum distantibus ellipticis utrinque acuminato-acutissimis, interstitiis irregulariter rimoso-rugosis, cicatrice centrali rhombea concava impunctata, linea media sub cicatrice e tuberculo oblongo incipiente.

Sagenaria rimosa Sternb., Vers. II, p. 180, Taf. 68, Fig. 15.

In schisto lithanthracum in Silesia frequens, in Stangalpe Stiriae et ad Radnitz.

Lepidodendron undulatum STERNB.

STERNBERG, Vers. I, p. 11, 21, Taf. 10, Fig. 2.

L. pulvinis foliorum magnis ellipticis utrinque angustato-acuminatis, convexiusculis undulato-striatis, saepe linea media prominente cristaeformi acuta in duas partes aequales divisis, cicatrice centrali rhomboidea prominula puncto medio impresso notata.

Aspidiaria undulata Sternb., Vers. II, p. 182, Taf. 68, Fig. 13. — Brongniart, *Prodr.*, p. 86.

In schisto lithanthracum ad Waldenburg et Charlottenbrunn Silesiae, in Stangalpe Stiriae et ad Radnitz Bohemiae.

Lepidophyllum binerve ETTINGSH.

Taf. XXIV, Fig. 3.

L. foliis rigidis, lanceolatis integerrimis, basi attenuatis, sessilibus, binerviis, nervis approximatis, parallelis, versus apicem evanescentibus.

In schisto lithanthracum ad Swina prope Radnitz.

Dieses *Lepidophyllum* unterscheidet sich von allen bis jetzt bekannten Formen durch die zwei an der Basis des Blattes stark hervortretenden bis zur Mitte desselben mit einander parallel verlaufenden, dann aber allmählich sich verbreiternden Nerven. Es fand sich nur in wenigen Fragmenten.

Ord. Lycopodiaceae.**Lomatophlojos crassicaule CORDA.**

CORDA, Beiträge zur Flora der Vorwelt, p. 17, Taf. 1—7. — STERNBERG, Vers. II, Taf. 66, Fig. 10—14; Taf. 68, Fig. 20.

Trunco arboreo medullosa, columnari, ramis tetrastichis spiraliter dispositis; cortice squamosa, squamis spiraliter positis quaternariis, carnosis, crassis, truncatis, erecto-patentibus, imbricatis, phyllophoris, dein cicatricibus rhomboideis infra appendiculatis; foliis linearibus, integerrimis, quadrangularibus acutiusculis, nervo medio simplici.

Cycadites Cordai Sternb., Verhandlungen der Gesellschaft des vaterl. Museums in Böhmen 1836, p. 25, Taf. 2, Fig. 1, 2.

Zamites Cordai Sternb., Vers. II, p. 196, Taf. 55. — Göppert, Uebersicht der Arbeiten von 1844, p. 122.

Cycadoidea Cordai Ung., *Synops. plant. foss.*, p. 162.

Artisia approximata Ung., *Synops. plant. foss.*, p. 171.

Sternbergia approximata Brongn., *Prodr.*, p. 137.

Tithymalites biformis Sternb., Vers. II, p. 205, Taf. 53. Fig. 1—6. — Lindl. u. Hutt., Foss. Flora III, Taf. 224, 225.

Artisia distans Ung., *Synops. plant. foss.*, p. 172.

Sternbergia distans Brongn., *Prodr.*, p. 137.

In schisto lithanthracum ad Newcastle et Halliwell prope Bolton Angliae, nec non ad Radnitz et Malikowetz Bohemiae.

Cordaites borassifolia UNG.

UNGER, *Gen. et spec. plant. foss.*, p. 277. — ETTINGSHAUSEN, Die Steinkohlenflora von Stradonitz in Böhmen, Abhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt, Band I, Abth. 3, Nr. 4, p. 16, Taf. 5, Fig. 5.

C. trunco erecto, cortice extus annulata, annulis spiraliter dispositis, e basi foliorum formatis, intus medullosa et fasciculis vasorum folia spectantibus percursa; foliis sessilibus subamplexicaulibus, spiraliter dispositis in comam terminalem congestis, simplicibus spathulaeformibus integerrimis; nervis continuis tenuibus parallelis; epidermide cellulis seriatis parallelepipedis, stomatibus simplicibus. Habitu Aletridis vel Dracaenae, sed structura interna fere Lomatophloyi.

Elabellaria borassifolia Sternb., Vers. I, Fasc. 2, p. 27; Fasc. 4, p. 34, Taf. 18. — Corda, Beitr. zur Flora der Vorwelt, p. 44, Taf. 24, 25.

Cycadites palmatus Sternb., Vers. I, Fasc. 4, p. 32, Taf. 40.

In schisto lithanthracum ad Stradonitz frequens, nec non ad Swina et Wranowitz Bohemiae.

Leptoxylum geminum CORDA.

CORDA, Beiträge zur Flora der Vorwelt, p. 21, Taf. 15.

L. dichotomum, vasis amplis subsexangularibus, irregulariter conglobatis, transverse striatis subaequalibus.

In schisto lithanthracum ad Chomle et ad Swina prope Radnitz.

Rhytidophloyos tenuis CORDA.

CORDA, Beiträge zur Flora der Vorwelt, p. 30, Taf. 9, Fig. 20.

R. trunco carnosio, tereti; cortice pulvinulis foliorum spiraliter dispositis, supra se continuis fusiformibus utrinque attenuatis, flexuosis, cicatrice spuria centrali decorata, elevata, truncata.

In schisto lithanthracum ad Wranowitz prope Radnitz.

Lepidophloyos laricinum STERNB.

STERNBERG, Vers. I, Fasc. 3, p. 13.

L. caudice arboreo, rudimentis petiolorum squamato, cicatrice triglandulosa.

Lepidodendron laricinum Sternb., Vers. I, Fasc. 2, p. 23, Taf. 11, Fig. 2—4.

In schisto lithanthracum ad Radnitz Bohemiae; in Silesiae frequens, nec non ad St. Ingbertum Germaniae.

Class. *Zamia*e.Ord. *Cycadeae*.*Calamoxylon cycadeum* CORDA.

CORDA in STERNBERG, Vers. II, p. 195; Taf. 54, Fig. 8—13.

C. trunco arboreo tereti simplici; cortice tenui, impressionibus obscuris obsoletisve notata; corpore ligneo stratis crebris tenuibus, externe longitudinaliter creberrime impresso-striatis composito; corpore medullari cylindrico, centrale.

In schisto lithanthracum ad Chomle prope Radnitz.

Ord. *Noeggerathia*e.*Noeggerathia foliosa* STERNB.

STERNBERG, Vers. I, Fasc. 2, p. 33; Fasc. 4, p. 36, Taf. 20. — GÖPPERT, Gattungen foss. Pflanzen, Heft 5, 6, Taf. 12, Fig. 1.

N. fronde pinnata, pinnis alternis approximatis, obovatis subcuneiformibus basi semiamplexicaulibus apice denticulatis; nervis distinctis, pinnarum inferiorum flabellatim expansis, simplicibus vel dichotomis.

In schisto lithanthracum ad Wranowitz prope Radnitz Bohemiae.

Noeggerathia speciosa ETTINGSH.

Taf. XIII, Fig. 2.

N. fronde pinnata, pinnis alternis approximatis, basi obliquis, sessilibus, superioribus ovato-lanceolatis vel oblongis, inferioribus obovatis abbreviatis, omnibus pinnatifidis, lobis elongato-cuneiformibus, apice fissis, laciniis linearibus; nervis vix distinctis; rhachi sulcata, circ. 1 centm. in diametro.

In schisto lithanthracum ad Wranowitz prope Radnitz.

Dieses interessante Fossil erhielt ich in dem einzigen hier abgebildeten Exemplare aus dem Kohlenschiefer von Wranowitz. Es zeigt auf den ersten Blick die Tracht eines Farrenwedels. An der geraden, starken, etwas gefurchten Hauptspindel sitzen genäherte tieffiederspaltige, gegen die Basis zu immer mehr verkürzte Fiederehen. Die oberen erscheinen im Umriss ei-lanzettförmig, die mittleren ei-länglich, die unteren oval und verkehrt-eiförmig, alle sind an der Basis ungleich und zeigen die Ausbuchtung stets an der der Wedelspitze zugekehrten Hälfte. Die Lappen sind verlängert-keilförmig, einfach oder eingeschnitten, an der Spitze meist in zwei oder drei lineale Zähne oder Fortsätze getheilt. Nerven sind kaum wahrzunehmen; bei genauer Betrachtung unter der Loupe konnte ich nur an einzelnen Stellen einige parallel neben einander verlaufende, einfache in die Lappen eintretende Secundärnerven verfolgen.

Die lederartige Beschaffenheit des Laubes, die kaum hervortretenden Nerven, die verhältnissmässig sehr starke Spindel veranlassten mich diese eigenthümliche Wedelform nicht den Farren, vielmehr den Cycadeen beizuzählen und sie wegen der Hinneigung wenigstens der unteren Fieder zu den Typen wie sie nur bei dem Geschlechte *Noeggerathia* vorkommen, geradezu demselben einzureihen.

Noeggerathia caryotoides ETTINGSH.

N. fronde pinnata, pinnis pinnatifidis, obovato-oblongis, laciniis irregulariter incisis, lobis late linearibus; nervis tenuibus, parallelis.

Palmacites caryotoides Sternb., Vers. I, Fasc. 4, p. 35, Taf. 48, Fig. 2. — Ettingshausen, Steinkohlenflora von Stradonitz in Böhmen, Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt, Band I, Abthl. 3, Nr. 4, p. 17, Taf. 1, Fig. 3.

In schisto lithanthracum ad Radnitz, nec non Stradonitz Bohemiae.

Die Erscheinung der vorher betrachteten eigenthümlichen Form warf ein nicht unbedeutendes Licht auf die bisher sehr zweifelhaften, von STERNBERG zu den Palmen gestellten und unter der Benennung *Palmacites caryotoides* beschriebenen Reste, welche in wenigen Exemplaren zu Radnitz und in neuester Zeit auch in den Kohlenschiefern von Stradonitz bei Beraun sich vorgefunden haben. Diese gleichen nämlich in ihrer Tracht vollkommen den Fiedern der *Noeggerathia speciosa*, von welcher Art wir sie jedoch vorläufig wegen der beträchtlich abweichenden Grösse ihrer Fieder und der Form der Abschnitte trennen. Beide Arten schliessen sich in der Tracht ihrer Wedel den die permische Formation bezeichnenden *N. Kutorgae* Goepf. und *N. expansa* Goepf. an.

Sect. B. Amphibrya.

Class. Ensatae.

Ord. Haemodoraceae.

Rabdodus verrucosus STERNB.

STERNBERG, Vers. II, p. 193, Taf. 13.

R. trunco arboreo, tereti, simplici, transversim sulcato; sulcis transversis dimidiatis vel tres quartas partes ambitus trunci efficientibus, semipollicem distantibus; interstitiis longitudinaliter crenato-sulcatis et tenuissime striatis; tuberculis per paria in seriebus longitudinalibus dispositis, ex ipsis sulcis transversis provenientius, delapsis foramina cylindrica relinquentibus, radices aëreas verosimiliter protrudentibus.

Culamites verrucosus Sternb., Vers. II, p. 50.

In schisto lithanthracum ad Swina prope Radnitz.

Class. Principes.

Ord. Palmae.

Flabellaria Sternbergii ETTINGSH.

Taf. XXIV, Fig. 1, 2.

F. foliis flabelliformibus coriaceis multipartitis, lobis anguste linearibus, elongatis, bi-trinerviis; spatha simplici clavata, apice bifida, coriacea laevi, longitudinaliter striata, decem pollices longa.

Palaeospathe Sternbergii Ung., Gen. et spec. plant. foss., p. 334.

Spatha Flabellariae borassifoliae Sternb., Vers. I, Fasc. 3, p. 34, Taf. 41.

In schisto lithanthracum ad Swina prope Radnitz.

Es ist höchst wahrscheinlich, dass die bei Swina hin und wieder erscheinenden Fragmente einer durch zwei- bis dreinervige Fieder ausgezeichneten *Flabellaria* mit den an derselben Localität entdeckten Fragmenten von Palmenscheiden zu Einer und derselben Species gehören.

Fasciculites carbonigenus UNG.

UNGER, *Gen. et spec. plant. foss.*, p. 337.

F. fasciculis vasorum minutis vix conspicuis rotundatis, cum fasciculis fibrosis aequabiliter distributis. Corpus lignosum e vasis crebris aggregatis, extremis scalariformibus formatum. Parenchyma largum medullosum hinc inde lacunosum, lacunis minutissimis.

Palmacites carbonigenus Corda., Beitr. zur Flora der Vorwelt, p. 40, Taf. 19, Fig. 1 a, 2; Taf. 20, Fig. 1—8.

In sphaerosiderite formationis lithanthracum ad Radnitz.

Fasciculites leptoxylon UNG.

UNGER, l. c.

F. fasciculis vasorum ovatis vel rotundatis minutissimis, oculo nudo inconspicuis, cum fasciculis fibrosis aequalibilibiter distributis. Corpus lignosum e vasis crebris amplis aggregatis scalariformibus constans. Parenchyma medullosum exterius farctum, interius lacunosum.

Palmacites leptoxylon Corda., Beitr. zur Flora der Vorwelt, p. 41, Taf. 20, Fig. 9—17.

In sphaerosiderite formationis lithanthracum ad Radnitz.

Sect. C. Acramphibrya.

Class. Sigillarinae.

Ord. Stigmarieae.

Stigmaria ficoides BRONGN.

BRONGNIART, *Mém. Mus. d'hist. des végét. foss.*, p. 82 et 88, Taf. 7. — *Prodr.*, p. 88. — STERNBERG, Vers. I, Fasc. 4, p. 38; II, Taf. 15, Fig. 4, 5. — UNGER, *Gen. et spec. plant. foss.*, p. 227.

S. trunco decumbente, ramis alternis teretiusculis, primum laevibus dein plicatis vel rugulosis, foliis teretibus longis, fasciculis vasorum cuneiformibus, vasis amplis porosis.

Variolaria ficoides Sternb., Vers. I, Fasc. 1, p. 24, Taf. 12, Fig. 1—3.

In schisto lithanthracum ad Wranowitz et Swina prope Radnitz, nec non ad Mährisch-Ostrau Silesiae.

Stigmaria anabathra CORDA.

CORDA, Beiträge zur Flora der Vorwelt, p. 34, Taf. 14. — UNGER, l. c.

S. trunco capitato crasso magno, ramis irregulariter dispositis decumbentibus furcatis, epidermide plicata rugulosa vel stellato-lacunosa, foliis teretibus sessilibus longis, cylindro ligneo crasso, fasciculis vasorum latis magnis, vasis scalariformibus, radiis medullosis primariis latis, secundariis fere nullis.

Stigmara ficoides Lindl. et Hutt., *The foss. Flor. of Great Britain*, I, p. 94—100, Taf. 31—36; II, p. 13; III, p. 47, Taf. 166. — Göppert, *Gattungen foss. Pflanzen*, p. 13, Taf. 8—15. — *Systema flic. foss.*, p. 92, Taf. 23, Fig. 7.

Anabathra pulcherrima Witham, *int. struct. of foss. veget.*, p. 40—42, Taf. 8, Fig. 7—12.

In formatione transitionis ad Landshut et Falkenberg Silesiae, in formatione lithanthracum ad Waldenburg, Charlottenbrunn, Mährisch-Ostrau et in aliis locis Silesiae; ad Ilmenaviam, Wettinum et Lobejunum, Osnabrück, Essen, Saarbrück, St. Ingbert Germaniae, in Stangalpe Stiriae, ad Radnitz Bohemiae; in Belgia, Gallia, Anglia, Rossia; ad Jamesville Americae.

Die Reste der vorigen und die der eben beschriebenen Art gehören zu den häufigen Pflanzenfossilien der Mulde von Wranowitz. Bei Wranowitz selbst kommen die Stämme und die sich mannigfaltig verzweigenden Aeste an einigen Stellen so angehäuft vor, dass sie fast alle übrigen Reste verdrängt zu haben scheinen. In der Mulde von Mosstitz erscheinen sie einzeln und verhältnissmässig selten. Aus der Kohlenmulde von Swina aber habe ich bis jetzt noch kein einziges Exemplar von irgend einer dieser Arten gesehen.

Stigmara conferta CORDA.

CORDA, *Beiträge zur Flora der Vorwelt*, p. 34, Taf. 13, Fig. 9, 10.

S. trunco tereti crasso, cortice pulvinulis foliorum convexiusculis confertis fere approximatis spiraliter positis medio perforatis et epidermide tenuiter striata ornata, cylindro ligneo tenui.

In schisto lithanthracum ad Swina prope Radnitz.

Von dieser Art erhielt ich nur einige wenige Stammfragmente aus den Kohlengruben von Swina, woselbst sie in Gesellschaft mit Lepidodendreen und Sigillarien gefunden wurde.

Ord. Sigillarieae.

Sigillaria ichthyolepis CORDA.

CORDA, *Beiträge zur Flora der Vorwelt*, p. 29, Taf. 9, Fig. 19.

S. trunco columnari carinato, carinis flexuosis anfractibus acutis, pulvinis elevatis, cicatricibus sexangularibus depressis, accumbentibus, fasciculis vasorum extremis subrotundatis obliquis, interno majori sublunato.

Favularia ichthyolepis Sternb., *Vers. II*, Taf. 38, Fig. 2 b.

In schisto lithanthracum et terra carbonifera ad Radnitz.

Sigillaria ornata BRONGN.

BRONGNIART, *Hist. végét. foss. I*, p. 434, *Taf. 158*, Fig. 7, 8. — CORDA, *Beitr. zur Flora der Vorwelt*, p. 29, Taf. 9, Fig. 21.

S. caule mamilloso, sulcis profundis transverse reticulatis exarato, mamillis seu pulvinulis spiraliter dispositis hexagonis convexo-rotundis, supra truncatis. Cicatrices oblongae vel ovals, fasciculis vasorum ternis, extremis sublunulaeformibus, medio recto striaeformi.

Var. β major: mamillis subobliquis, cicatricibus obovatis, integerrimis nec angulatis, punctis vascularibus geminatis.

In schisto lithanthracum ad Kilmerton Angliae, nec non ad Brzas prope Radnitz.

Sigillaria elegans BRONGN.

BRONGNIART, *Hist. végét. foss.* I, p. 438, Taf. 146, Fig. 1; Taf. 155, 158, Fig. 1. — CORDA, Beiträge zur Flora der Vorwelt, p. 24, Taf. 7—8; Taf. 9, Fig. 18. — UNGER, *Gen. et spec. plant. foss.*, p. 235.

S. caule dichotomo, costis cicatricibusque magnitudine variantibus, caudicibus duplo majoribus quam ramis; costis sulcis sinuosis profundis distinctis, alternatim dilatatis et contractis sulcisque transversis subtessclatis; mamillis subhexagonis, convexis, transverse latioribus; cicatricibus discoideis approximatis, mamillis subaequalibus, in caudice subhexagonis diametro transversali majore, in ramis superne magis arcuatis, cicatriculis vascularibus ternis extremis erectis subincurvis, centrale lineari, horizontali.

a. Caudices.

Sigillaria hexagona Brongn., *Prodr.*, p. 65.

Palmacites hexagonus Schloth., Petref., p. 394, Taf. 15, Fig. 1.

Favularia hexagona Sternb., Vers. I, Fasc. 4, p. 13.

b. Rami.

Sigillaria elegans Brongn., *Prodr.*, p. 65.

Favularia elegans Sternb., Vers. I, Fasc. 4, p. 14, Taf. 52, Fig. 4.

Favularia variolata Sternb., Vers. I, Fasc. 4, p. 13.

Aspidiaria variolata Sternb., Vers. II, p. 181, Taf. 68, Fig. 12.

Palmacites variolatus Schloth., Petref., p. 395, Taf. 15, Fig. 3.

In formatione lithanthracum ad Eschweiler, Borchum, Hattingen et Essen Germaniae, in Stangalpe Stiriae, ad Autun Galliae, nec non ad Radnitz.

Sigillaria alveolaris BRONGN.

BRONGNIART, *Prodr.*, p. 65. — *Hist. végét. foss.* I, p. 443, Taf. 162, Fig. 5. — UNGER, l. c. p. 236.

S. costis aequalibus angustis vix 5—6 millim. latis, cicatricibus discoideis approximatis, subcontiguis ovatis, haud angulatis, vascularibus ternis punctiformibus versus partem superiorem disci.

Lepidodendron alveolatum Sternb., Vers. I, Fasc. 1, p. 22

Lepidodendron alveolare Sternb., l. c. p. 25, Taf. 9, Fig. 1.

Favularia obovata Sternb., Vers. I, Fasc. 4, p. 13.

In terra carbonifera ad Berncastel et Saarbrück Germaniae, nec non ad Zebrack et Radnitz Bohemiae.

Sigillaria rhytidolepis CORDA.

CORDA, Beiträge zur Flora der Vorwelt, p. 29, Taf. 59, Fig. 13.

S. trunco columnari longitudinaliter carinato; pulvinulis foliorum elongatis spuriis, cicatricibus foliorum oblongis obovatis distantibus, margine elevato; fasciculis vasorum externis oblongis erectis, centrali mamillari, medio perforato; foliis linearibus, longissimis, nervo simplici medio percursis.

In schisto lithanthracum ad Chomle, Swina et Wranowitz prope Radnitz.

Sigillaria diploderma CORDA.

CORDA, Beiträge zur Flora der Vorwelt, p. 29, Taf. 59, Fig. 8—11.

S. trunco rotundato, longitudinaliter carinato; pulvinulis suprapositis inter se contiguis, subelongatis; cicatricibus spiraliter dispositis, trapezoideis, infra rotundatis; fasciculis vasorum extremis lunulatis, centrali punctiformi.

In schisto lithanthracum ad Swina et Wranowitz prope Radnitz.

Syringodendron pes capreoli STERNB.

STERNBERG, Vers. I, Fasc. 4, p. 24.

S. truncis sulcatis, costis aequalibus, parallelis convexis 5, linearibus, cortice tenui obtectis, cicatricibus parvis linearibus superne bifidis.

Syringodendron striatum Brongn., *Class. végét. foss.*, p. 20, Taf. 1, Fig. 3.

In schisto lithanthracum ad Radnitz.

Ord. Diploxyloae CORDA.

Trunci erecti cylindrici, cortice carnosamedullosa vestiti. Cylindrus lignosus centralis minutus. Liber nullus. Stratum ligni internum tenue e vasis scalariformibus amplis, sine ordine et dispositione arcte congregatis compositum strato externo circumdatum et innatum. Stratum externum ligni e vasis scalariformibus minoribus radiato-seriatis compositum, crassum et radiis vasorum ligni interni percursum. Medulla ampla cylindrica.

CORDA, Beiträge zur Flora der Vorwelt, p. 35.

Diploxylo CORDA.

Trunci arborei cylindrici e cortice carnosamedullosa, crassa, ligni strato duplici, e meris vasis scalariformibus constante, nec non medulla formati. Stratum interius continuum e vasis majoribus conflatum fasciculos emittit, qui stratum exterius triplo majus arcuatim perforantes radios medullares exiguos simulant.

CORDA, in Verhandlungen der Gesellschaft des vaterländischen Museums in Böhmen, 1840, p. 25. — Beitr. zur Flora der Vorwelt, p. 36. — UNGER, *Genera et spec. plant. foss.*, p. 252.

Diploxylo elegans CORA.

CORDA, l. c. p. 25, Taf. 1, Fig. 1—4. — Beitr., Taf. 10, 11, Fig. 1—3 — UNGER, l. c.

D. truncis decorticatis extus longitudinaliter stratis, strato externo ligni strato interno quadruplo crassiore, fasciculis vasorum angustis.

Diploxylo cycadoideum Corda, Beitr., p. 36.

Artisia transversa Sternb., Vers. II, p. 192, Taf. 53, Fig. 7—9.

Phytolithus transversus Steinb., *org. rem.*, Taf. 5, Fig. 3.

Calamites fasciatus Sternb., Vers. I, Fasc. 2, p. 27, Taf. 17, Fig. 3; Fasc. 4, p. 26.

Sternbergia transversa Artis Antedil. *Phytolog.*, Taf. 8. — Göppert, *Syst. filic. foss.*, p. 439.

In schisto lithanthracum ad Waldenburg et Belk Silesiae, ad Lea-brook Angliae et ad Wranowitz; in arenaceo ad Chomle prope Radnitz.

Class. Coniferae.

Ord. Abietinae.

Araucarites Cordai UNG.

UNGER, *Gen. et spec. plant. foss.*, p. 382.

A. ramis dense foliatis, foliis integerrimis rigidis linearibus acuminatis, nervo medio planiusculo basim versus evanescente, epidermate ut in Araucariis viventibus.

Araucaria Sternbergii Corda, Verhandl. der Gesellschaft des vaterl. Museums, 1842, p. 66, Taf. 1, Fig. 1—3.

In arenaceo lithanthracum ad Radnitz.

Fructus seminave plantarum mono- vel dicotyledonearum haud determinati.

Carpolithes STERNB.

STERNBERG, Vers. II, p. 208. — UNGER, *Gen. et spec. plant. foss.*, p. 511.

Carpolithes Placenta CORDA.

CORDA, in Verhandlungen der Gesellschaft des vaterländischen Museums, 1841, p. 104, Taf. 1, Fig. 1.

C. semine suborbiculari subcompresso, laevi, 25 millim. in diametro longitudinali, impressionibus rotundis subtilibus in epidermide facile separabili, hilo magno rotundo excentrico.

In schisto lithanthracum ad Wranowitz prope Radnitz, nec non ad Mährisch-Ostrau.

Carpolithes Discus CORDA.

CORDA, in Verhandlungen der Gesellschaft des vaterländischen Museums, 1841, p. 104, Taf. 2, Fig. 20.

C. semine discoideo crasso, 20 millim. in diam. longitudinali, margine obtusato, basi plano, hilo centrali magno.

In schisto lithanthracum ad Wranowitz prope Radnitz.

Carpolithes costatus CORDA.

CORDA, in Verhandlungen der Gesellschaft des vaterländischen Museums, 1841, p. 104, Taf. 1, Fig. 4, 5.

C. semine ellipsoideo, circ. 30 millm. longo, 12 millm. lato, costis tribus longitudinalibus sulcis duobus alternis, corpore cotyledonari medio, epicarpio in carbonem mutato.

In schisto lithanthracum ad Brzas et ad Swina prope Radnitz.

Carpolithes sulcatus STERNB.

STERNBERG, Vers. II, p. 208, Taf. 10, Fig. 8.

C. semine ellipsoideo, circ. 30 millm. longo, 10 millm. lato, sulcato, sulcis pluribus subaequalibus.

In schisto lithanthracum ad Brzas prope Radnitz, nec non ad Mährisch-Ostrau.

Carpolithes reticulum CORDA.

CORDA, in Verhandlungen der Gesellschaft des vaterländischen Museums 1841, p. 103, Taf. 2, Fig. 21.

C. semine ovato-orbiculari, 20 millm. in diam. longit., compresso reticulato, testa nitida, nigro-fusca, tenui.

In schisto lithanthracum ad Chomle prope Radnitz.

Carpolithes pyriformis CORDA.

CORDA, in Verhandlungen der Gesellschaft des vaterländischen Museums, l. c. Taf. 1, Fig. 6.

C. semine nudo convexo, fere pyriformi, circ. 22 millm. longo, 20 millm. lato, apice retuso, infra in processum conoideum obtusum prolongato.

In schisto lithanthracum ad Wranowitz et Swina prope Radnitz.

Carpolithes bicuspidatus STERNB.

STERNBERG, Vers. I, Fasc. 4, p. 40, Taf. 7, Fig. 8.

C. semine convexo, 15 millm. longo, 12 millm. lato, basi truncata subcordato, funiculo seminali crasso breviter petiolato, apice cuspidato.

In schisto lithanthracum ad Radnitz.

Carpolithes clavatus STERNB.

STERNBERG, Vers. I, Fasc. 4, p. 40, Taf. 7, Fig. 14 a, b.

C. fructu clavato, capsulari angulato, circ. 15 millm. longo, 8 millm. lato, striato.

In schisto lithanthracum ad Radnitz.

Carpolithes cycadinus CORDA.

CORDA, in Verhandlungen der Gesellschaft des vaterländischen Museums 1841, p. 103, Taf. 2, Fig. 11, 12.

C. fructu ovato-oblongo, circ. 40 millm. longo, 20—24 millm. lato, drupaceo, putamine infra incrassato fasciculis vasorum crebris tenuibus proviso, nucleo magno ovato, cotyledonibus duobus superficie rugulosis.

In arenaceo lithanthracum ad Chomle prope Radnitz.

Carpolithes folliculus CORDA.

CORDA, in Verhandlungen der Gesellschaft des vaterländischen Museum 1841, p. 106, Taf. 1, Fig. 10.

C. fructu magno folliculari, circ. 10 centm. longo, 3¹/₂ centm. lato, compresso supra angustato infra obtuso rotundata absque sutura.

In schisto lithanthracum ad Wranowitz prope Radnitz.

Carpolithes macropterus CORDA.

CORDA, in Verhandlungen der Gesellschaft des vaterländischen Museums, l. c. Taf. 2, Fig. 15—19.

C. pericarpio magno tenui rhomboideo, apice emarginato, nucleo cordiformi subconvexo, circ. 18—20 millm. lg., longitudinaliter striato, saepius testa tenui tecto, apice in rhaem producto.

In schisto lithanthracum ad Chomle prope Radnitz.

Carpolithes lentiformis CORDA.

CORDA, in Verhandlungen der Gesellschaft des vaterländischen Museums 1841, p. 107, Taf. 1, Fig. 7—9.

C. semine lenticulari parvo, 3—5 millm. in diam., latere gibberulo, testa tenui laevi.

In schisto lithanthracum Silesiae, nec non ad Wranowitz et Swina prope Radnitz.

Carpolithes Sternbergii CORDA.

CORDA, in Verhandlungen der Gesellschaft des vaterländischen Museums 1841, p. 107, Taf. 1, Fig. 3.

C. semine duos lineas crasso amygdaliformi, testa nitida e cellulis minutis formata.

In schisto lithanthracum ad Chomle prope Radnitz, nec non ad Zebrač Bohemiae.

Carpolithes cerasiformis STERNB.

STERNBERG, Vers. II, p. 208, Taf. 10, Fig. 9.

C. semine subgloboso, circ. 10—15 millm. in diam., superficie ruguloso vel laeviter sulcato.

In schisto lithanthracum ad Radnitz.

Carpolithes retusus STERNB.

STERNBERG, Vers. I, Fase. 4, p. 40, Taf. 7, Fig. 10, 11.

C. semine subgloboso, circ. 7—10 millm. in diam., apice emarginato, superficie tenuiter striato.

In schisto lithanthracum ad Radnitz.

Carpolithes putaminifer CORDA.

CORDA, in Verhandlungen der Gesellschaft des vaterländischen Museums 1841, p. 107, Taf. 1, Fig. 2.

C. semine parvo amygdaliformi, circ. 13 millm. longo, 11 millm. lato, basi acuminato saepius biplacato, putamine tenui simplici firmo.

In arenaceo lithanthracum ad Radnitz.

Carpolithes acutiusculus CORDA.

CORDA, in Verhandlungen der Gesellschaft des vaterländischen Museums 1841, p. 108, Taf. 2, Fig. 13, 14.

C. semine minimo ovato, circ. 3—4 millm. longo, 2 millm. lato, angulato, putaminis tenuissimi vestigiis tecto.

In arenaceo lithanthracum ad Chomle prope Radnitz, nec non ad Mährisch-Ostrau.

Carpolithes implicatus CORDA.

CORDA, in Verhandlungen der Gesellschaft des vaterländischen Museums, I. c. Taf. 2, Fig. 22, 23.

C. fructu parvo lenticulari, 6—7 millm. in diam. longo, epicarpio plicato, laxo, nucleo conformi, latere exciso, ibidem hilo proviso, testa aspera.

In arenaceo lithanthracum ad Chomle prope Radnitz.

Carpolithes ovoideus CORDA.

CORDA, in Verhandlungen der Gesellschaft des vaterländischen Museums, I. c. Taf. 2, Fig. 24, 25.

C. semine minimo ovali, circ. 3 millm. in diam., testa crassiuscula, nucleo laevi.

In arenaceo lithanthracum ad Chomle prope Radnitz.

Carpolithes macrothelus CORDA.

CORDA, in Verhandlungen der Gesellschaft des vaterländischen Museums, I. c. Taf. 2, Fig. 26

C. semine minimo cordiformi, circ. 8—9 millm. in diam., testa laevi, epicarpio crasso, laxo.

In arenaceo lithanthracum ad Chomle prope Radnitz.

Carpolithes microspermus CORDA.

CORDA, in Verhandlungen der Gesellschaft des vaterländischen Museums 1841, p. 109, Taf. 2, Fig. 27.

C. seminae circ. 5 millm. longo, 3 millm. lato, ovato-acuminato, angulato, epicarpio crasso in carbouem mutato.

In arenaceo lithanthracum ad Wranowitz prope Radnitz.

Species dubiae vel non descriptae.**Rhodea fasciaeformis** STERNB.

STERNBERG, Vers. II, p. 109.

R. fronde tenera, lineari longissima, aequilata integerrima, costa crassiuscula, tereti.

In schisto lithanthracum ad Wranowitz.

Pecopteris orbiculata STERNB.

STERNBERG, Vers. I, Fasc. 4, p. 19.

P. fronde bipedali tripinnata, pinnis alternis, pinnulis 7, suborbicularibus, pisi parvi magnitudine, subcrenulatis; nervis secundariis e nervo medio sub angulo acuto egredientibus dichotomis, ramulis furcatis.

Aspidites orbiculatus Goepp., *Syst. filic. foss.*, p. 362.

In schisto lithanthracum ad Swina prope Radnitz.

Pecopteris antiqua STERNB.

STERNBERG, Vers. I, Fasc. 4, p. 20; II, p. 154.

P. fronde tripinnata, pinnis lineari-lanceolatis, pinnulis primariis alternis sessilibus patentissimis linearibus apice angustato acuminatis, secundariis adnatis linearibus obtusis contiguis; venis furcatis arcuatis.

In schisto lithanthracum ad Radnitz.

Pecopteris excellens STERNB.

STERNBERG, Vers. II, p. 153.

P. fronde pinnata, pinnis lineari-lanceolatis, pinnulis oppositis, horizontaliter patentibus, adnatis lineari-lanceolatis, acutis, rectis; venis furcatis arcuatis.

In schisto lithanthracum ad Radnitz.

Pecopteris discreta STERNB.

STERNBERG, Vers. I, Fasc. 4, p. 18; II, p. 160.

P. fronde bipinnata, pinnis oblongis, pinnulis alternis approximatis patentissimis, sessilibus anguste linearibus pinnatifidis, laciniis ovatis obtusis, apice acute dentatis, approximatis; venis simplicibus antrorsum curvatis; rhachide secundaria flexuosa striata.

In schisto lithanthracum ad Swina prope Radnitz.

Pecopteris valida STERNB.

STERNBERG, Vers. I, Fasc. 4, p. 19; II, p. 161.

P. fronde tripinnata tripedali, pinnis pedulibus lanceolatis acuminatis, pinnulis primariis similibus tripollicaribus, secundariis approximatis obtusissimis, venis inconspicuis.

In schisto lithanthracum ad Swina prope Radnitz.

Pecopteris dubia STERNB.

STERNBERG, Vers. I, Fasc. 4, p. 20; II, p. 161.

P. fronde bipinnatifida, pinnis alternis profunde pinnatifidis apice angustatis, laciniis lineari-oblongis obtusis, margine subrepandis versus apicem pinnarum confluentibus, venis oblitteratis.

In schisto lithanthracum ad Radnitz Bohemiae.

Carpolithes suleifer STERNB.

STERNBERG, Vers. II, p. 208, Taf. 58, Fig. 15.

C. semine ellipsoidco, circ. 30 millm. longo, 15 millm. lato, sulcato.

In schisto lithanthracum ad Chomle prope Radnitz.

Ist vielleicht mit *Carpolithes sulcatus* Sternb. identisch.**Carpolithes lagenarius** STERNB.

STERNBERG, Vers. I, Fasc. 4, p. 41, Taf. 7, Fig. 16.

C. fructu clavato, subangulato, circ. 18 millm. longo, 11 millm. lato, striato.

In schisto lithanthracum ad Radnitz.

Von *Carpolithes clavatus* Sternb. kaum verschieden.**Carpolithes granularis** STERNB.

STERNBERG, Vers. I, Fasc. 4, p. 41, Taf. 8, Fig. 22.

C. semine compresso lenticulari, 6 millm. in diam. longo, testa laevi.

In schisto lithanthracum ad Radnitz.

Dem *Carpolithes lentiformis* Cord. sehr ähnlich, vielleicht mit demselben zu vereinigen.**Carpolithes discoideus** STERNB.

STERNBERG, Vers. I, Fasc. 4, p. 40, Taf. 8, Fig. 27.

C. semine discoideo, 7—8 millm. in diam. longo, compresso, subplano, hilo centrali magno.

In schisto lithanthracum ad Radnitz.

Carpolithes disciformis STERNB.

STERNBERG, Vers. I, Fasc. 4, p. 40, Taf. 7, Fig. 13.

C. semine disciformi, rotundato-elliptico, circ. 22 millm. in diam. longit. crasso, hilo centrali magno, sulcis duobus insignito.

In schisto lithanthracum ad Radnitz, nec non ad Cygneam Saxoniae.

Carpolithes minimus STERNB.

STERNBERG, Vers. I, Fasc. 4, p. 41, Taf. 7, Fig. 3.

C. semine parvo amygdaliformi, circ. 7 millm. longo et 4 millm. lato, basi acuto, laevi.

In schisto lithanthracum ad Radnitz.

Carpolithes acuminatus STERNB.

STERNBERG, Vers. I, Fasc. 4, p. 40, Taf. 7, Fig. 4.

C. semine parvo, ovato, circ. 10 millm. longo, 6 millm. lato, medio costato, basi acuminato.

In schisto lithanthracum ad Radnitz.

Wahrscheinlich zu *Carpolithes acutiusculus* Cord. gehörig.**Carpolithes contractus STERNB.**

STERNBERG, Vers. I, Fasc. 4, p. 40, Taf. 7, Fig. 7.

C. semine parvo, obcordato, circ. 8 millm. longo, 6 millm. lato, medio costato, basi acuto.

In schisto lithanthracum ad Radnitz.

Ist vielleicht mit der vorhergehenden Form zu vereinigen.

Carpolithes sepelitus STERNB.

STERNBERG, Vers. II, p. 208, Taf. 47, Fig. 6 a.

C. semine minimo, ovato, vix 2 millm. metiente, subcompresso, margine incrassato.

In schisto lithanthracum ad Radnitz.

Carpolithes Coreculum STERNB.

STERNBERG, Vers. I, Fasc. 4, p. 40, Taf. 7, Fig. 6.

C. semine obovato-cordato, parvo, circ. 7 millm. longo, 5 millm. lato, tenuiter striato, medio laeviter sulcato.

In schisto lithanthracum ad Radnitz, nec non ad Cygneam Saxoniae.

Carpolithes morchellaeformis STERNB.

STERNBERG, Vers. I, Fasc. 4, p. 41, Taf. 7, Fig. 5.

C. semine? ovato, circ. 12 millm. longo, 7 millm. lato, basi acuto.

In schisto lithanthracum ad Radnitz et ad Cygneam Saxoniae.

Carpolithes lenticularis STERNB.

STERNBERG, Vers. II, p. 208, Taf. 58, Fig. 14.

C. semine lenticulari, subdisciformi, circ. 12—14 millm. in diam. longit., testa laevi.

In schisto lithanthracum ad Chomle prope Radnitz et ad Cygneam Saxoniae.

Carpolithes annularis STERNB.

STERNBERG, Vers. I, Fasc. 4, p. 40, Taf. 7, Fig. 15.

C. semine v. fructu compresso, disciformi orbiculari, circ. 12 millm. in diam. longit., marginato.

In schisto lithanthracum ad Radnitz.

Carpolithes regularis STERNB.

STERNBERG, Vers. I, Fasc. 4, p. 41, Taf. 7, Fig. 2.

C. semine v. fructu compresso, lenticulari, elliptico, circ. 10 millm. longo, 6 millm. lato, marginato basi apiceque subacuto.

In schisto lithanthracum ad Radnitz.

Carpolithes ellipticus STERNB.

STERNBERG, Vers. I, Fasc. 4, p. 40, Taf. 7, Fig. 1.

C. semine v. fructu compresso, lenticulari, elliptico, circ. 7 millm. longo, $4\frac{1}{2}$ millm. lato, marginato basi apiceque rotundato.

In schisto lithanthracum ad Radnitz.

Ist vielleicht nur eine Abart des Vorigen.

Carpolithes copulatus STERNB.

STERNBERG, Vers. I, Fasc. 4, p. 40, Taf. 8, Fig. 26.

In schisto lithanthracum ad Radnitz.

Fragment einer kapselartigen Frucht; wohl unbestimmbar.

Carpolithes excavatus STERNB.

STERNBERG, Vers. I, Fasc. 4, p. 40, Taf. 7, Fig. 21.

In schisto lithanthracum ad Radnitz.

Fragment einer Frucht; unbestimmbar.

Carpolithes incertus STERNB.

STERNBERG, Vers. I, Fasc. 4, p. 41, Taf. 7, Fig. 17.

In schisto lithanthracum ad Radnitz.

Fragment einer Frucht; höchst wahrscheinlich von dem vorhergehenden nicht verschieden.

Carpolithes tessellatus STERNB.

STERNBERG, Vers. I, Fasc. 4, p. 41, Taf. 7, Fig. 20.

In schisto lithanthracum ad Radnitz.

Carpolithes truncatus STERNB.

STERNBERG, Vers. I, Fasc. 4, p. 41, Taf. 7, Fig. 19 a, b.

In schisto lithanthracum ad Radnitz.

Carpolithes umbilicatus STERNB.

STERNBERG, Vers. I, Fasc. 4, p. 41, Taf. 7, Fig. 12.

In schisto lithanthracum ad Radnitz.

Carpolithes umbonatus STERNB.

STERNBERG, Vers. I, Fasc. 4, p. 41, Taf. 9, Fig. 2.

In schisto lithanthracum ad Radnitz.

Erklärung der Tafeln.

Taf. I.

- Fig. 1, 2. Fragmente der Rinde von *Calamites communis Ettingsh.*, an welchen man die Abgränzung der Glieder und die an denselben quirlig gereihten Astnarben deutlich wahrnimmt. Von Wranowitz.
- Fig. 3, 4. Stammfragmente von *Calamites Goepperti Ettingsh.*; Fig. 4 mit Astnarben. Von Mosstitz.
- Fig. 5. Astfragment von *Calamites communis Ettingsh.* (Uebergangsform von *Volkmannia gracilis* zu *Asterophyllites dubia*); von den Blättern bereits ziemlich entblösst, deren Narben als kleine rundliche Tuberkeln deutlich hervortreten und die quirlförmige Stellung der Blätter ersichtlich machen. Zur Seite gewahrt man das obere Ende eines solchen jedoch noch nicht völlig entwickelten Astes (*Asterophyllites tuberculata*) eben in der Entfaltung seiner Blattquirle begriffen. Die noch sehr verkürzt erscheinenden Glieder sind stark zusammengedrückt. Von Mosstitz.

Taf. II.

- Fig. 1. Bruchstück eines beblätterten Astes von *Calamites tenuifolius Ettingsh.*
- Fig. 2. Fragmente von sterilen und von fructifizierenden Aestchen der genannten Art.
- Fig. 3. Bruchstücke von derartigen Aesten und Aestchen, mit *Sphenophyllum Schlotheimii*, *Calamites communis* u. a. Resten.
- Sämmtliche Exemplare aus dem Hangenden des Kohlenlagers von Wranowitz.

Taf. III.

- Fig. 1. *Calamites communis Ettingsh.*; Mittelform zwischen *Calamites varians Sternb.* und *Calamites undulatus Sternb.* Aus dem Kohlenlager von Wranowitz.
- Fig. 2. Dieselbe Art; Mittelform zwischen *Calamites varians Sternb.* und *Calamites ramosus Brongn.* Von Wranowitz.
- Fig. 3. Uebergangsform des *Calamites varians Sternb.* zu *Calamites undulatus Sternb.* Von Mosstitz.
- Fig. 4. Stammfragment von *Calamites tenuifolius Ettingsh.* Aus dem Kohlenlager von Wranowitz.

Taf. IV.

- Fig. 1. *Calamites communis Ettingsh.*; Mittelform zwischen *Calamites cannaeformis Brongn.*, *Calamites Suckowii Brongn.* und *Calamites undulatus Sternb.*
- Fig. 2. Dieselbe Art; Uebergangsform des *Calamites varians Sternb.* zu *Calamites aequalis Sternb.*
- Fig. 3. Dieselbe Art; Mittelform zwischen *Calamites undulatus*, *C. Suckowii* und *C. varians*.
- Fig. 4. Mittelform zwischen *Calamites aequalis Sternb.* und *C. ramosus Brongn.*

Taf. V.

- Calamites communis Ettingsh.*; Mittelform zwischen *Calamites aequalis Sternb.* und *Calamites cannaeformis Brongn.* Mit dem Hauptstamme stehen zwei der quirlig gestellten Aeste noch im theilweisen Zusammenhange, deren Stärke die Mitte hält zwischen den mächtigeren der bisher vorgekommenen Asterophylliten- und schwächeren Calamiten-Formen. Dieser Mächtigkeit nach zu schliessen, mögen sie wohl zu den untersten Quirlen des Stammes gehört haben. Aus dem Hangendschiefer des Kohlenflötzes von Mosstitz.

Taf. VI.

Fig. 1—3. Beblätterte Aeste von *Calamites communis* Ettingsh.; Uebergangsformen von *Volkmannia gracilis* Sternb. zu *Asterophyllites dubia* Brongn. Aus dem Schieferthone des Kohlenflötzes von Mosstitz.

Taf. VII.

Fig. 1. Beblätterter Ast von *Calamites communis*, Mittelform zwischen *Asterophyllites dubia* Brongn. und *Volkmannia gracilis* Sternb. Aus dem Kohlenlager von Swina.

Fig. 2—4. Jüngere untere und beblätterte obere Aeste des *Calamites communis*; Mittelformen zwischen *Asterophyllites dubia*, *Asterophyllites tuberculata* Brongn. und *Volkmannia gracilis*. Aus dem Kohlenflötze von Swina.

Taf. VIII.

Fig. 1. Fruchtähren von *Calamites communis*; Mittelform zwischen *Volkmannia elongata* Presl und *Volkmannia arborescens* Sternb. In den Winkeln der Braecten sitzen die rundlichen Sporangien.

Fig. 2, 3. Sterile Ähren der genannten Art. Fig. 2 *Volkmannia arborescens* Sternb., Fig. 3 Uebergangsform von dieser zur *Volkmannia distachya* Sternb.

Fig. 4. Fruchtähren der genannten Art, *Volkmannia elongata* Presl; Uebergangsform zu Fig. 1. Sämmtliche Exemplare aus dem Kohlenlager von Swina.

Taf. IX.

Fig. 1. *Calamites communis*; Mittelform zwischen *Calamites aequalis* Sternb. und *Calamites cannaeformis* Brongn.

Fig. 2. Dieselbe Art; Form *Calamites varians* Sternb. mit unvollkommen entwickelten Aesten (*Asterophyllites tuberculata* Brongn.).

Fig. 3. Dieselbe Art; die Form *Calamites varians* Sternb. mit *Asterophyllites dubia* Brongn.

Alle Exemplare stammen aus den Hangendschichten des Kohlenlagers zu Swina.

Taf. X.

Fig. 1. Unterer Ast eines *Calamites communis*.

Fig. 2. Uebergangsform von *Calamites Suckowii* Brongn. zu *Calamites cannaeformis* Brongn. und jüngerer beblätterter Stamm von *Calamites communis*.

Fig. 3. *Calamites communis*; Form *Calamites varians* Sternb. mit Aesten.

Fig. 4. Dieselbe Art; ein sehr instructives Exemplar, einen in aufrechter Stellung die Absatzschichten des Schiefers durchziehenden Stamm, welcher an einer Gliederung abgebrochen ist, darstellend. Von dem Ende derselben strahlen die quirlständigen Aeste aus, welche horizontal liegend und somit in die Richtung der Schichtungsflächen fallend, noch ihre natürliche Lage ungestört beibehalten konnten. Alle Exemplare aus dem Kohlenlager von Swina.

Taf. XI und Taf. XII.

Formen von *Sphenophyllum Schlotheimii* Brongn. Aus den Kohlenlagern von Wranowitz und Mosstitz.

Taf. XIII.

Fig. 1. Wedel von *Neuropteris bohémica* Ettingsh. Von Mosstitz.

Fig. 2. Wedel von *Noeggerathia speciosa* Ettingsh. Aus dem Hangendschiefer des Kohlenflötzes bei Wranowitz.

Taf. XIV.

Fig. 1. Fiedern der *Alethopteris muricata* Goepp. Von Mosstitz. Fig. α ein Fiederehen in schwacher Vergrößerung dargestellt, um die Nervation zu zeigen.

Fig. 2. Fragment eines Wedels der *Sphenopteris acutifolia* Brongn. Von eben daher.

Fig. 3. Fragment eines Wedels von *Pecopteris pennaeformis* Brongn. Von derselben Localität.

Fig. 4, 5. Fragmente von *Neuropteris rubescens* Sternb. Von eben daher. Fig. β ein Fiederchen, schwach vergrößert dargestellt.

Fig. 6. Fieder von *Cyclopteris orbicularis* Brongn. Von Mosstitz.

Fig. 7. Fragment des Wedels von *Hymenophyllum Partschii* Ettingsh. Von derselben Localität. Fig. γ Fiederchen in schwacher Vergrößerung.

Taf. XV.

Fig. 1. Wedelfragmente der *Sphenopteris elegans* Brongn.

Fig. 2. Fragmente des Wedels von *Cyatheetes Orcopteridis* Goepp.

Beide Exemplare aus dem Hangenden des Kohlenflötzes von Mosstitz.

Taf. XVI.

Fig. 1. Fragment eines Wedels von *Pecopteris angustifida* Ettingsh. Aus dem Kohlenlager von Mosstitz.

Fig. 2—4. Wedelfragment des *Asplenites longifolius* Ettingsh. Von Wranowitz.

Taf. XVII.

Fig. 1. Fiedern von *Pecopteris Glockeriana* Goepp. Aus dem Hangendschiefer von Wranowitz.

Fig. 2, 3. Wedel von *Cyatheetes setosus* Ettingsh., fructificierend. Von Mosstitz.

Taf. XVIII.

Fig. 1. Fiedern der *Sphenopteris acutiloba* Sternb. Von Mosstitz.

Fig. 2. Fiederfragmente von *Sphenopteris tenuissima* Sternb. Von Wranowitz.

Fig. 3. Fiederchen von *Sphenopteris meifolia* Sternb. Von Mosstitz.

Fig. 4. Fragmente der Fiedern von *Alethopteris Sternbergii* Goepp. Von Swina.

Fig. 5. Fiederchen der *Neuropteris acutifolia* Brongn. Von Mosstitz.

Taf. XIX.

Fig. 1, 2. Fiederfragmente von *Sphenopteris Gutbieri* Ettingsh.

Fig. 3. Wedelfragment von *Adiantites Haidingeri* Ettingsh.

Fig. 4, 5. Wedel des *Asplenites alethopteroides* Ettingsh.

Sämmtliche Exemplare aus den Schichten des Kohlenflötzes von Swina.

Taf. XX.

Fig. 1. *Sacheria asplenioides* Ettingsh.; Fig. β Fiederchen derselben in schwacher Vergrößerung dargestellt, um die an den Spitzen der fädlichen Abschnitte sitzenden Fruchthäufchen zu zeigen.

Fig. 2, 3. *Asplenites Sternbergii* Ettingsh.

Fig. 4. *Asplenites lindsacoides* Ettingsh.; Fig. α die Fiederchen derselben in schwacher Vergrößerung dargestellt.

Alle Exemplare aus den Hangendschichten des Kohlenlagers von Swina.

Taf. XXI.

Fig. 1. Fragment des Wedels von *Sphenopteris elegans* Brongn. Die Varietät *latisecta*.

Fig. 2. Wedelfragment der *Sphenopteris obtusiloba* Brongn.

Fig. 3. *Cyatheetes undulatus* Goepp.; Uebergangsform zu *Cyatheetes repandus* Goepp.

Fig. 4, 5. Endzweigchen von *Lepidodendron crassifolium* Ettingsh.

Alle Exemplare aus dem Hangenden des Kohlenflötzes zu Swina.

Taf. XXII und Taf. XXIII.

Beblätterte Aeste und Zweige von *Lepidodendron Haidingeri* Ettingsh. Aus den Hangendschichten des Kohlenlagers bei Mosstitz.

Taf. XXIV.

Fig. 1, 2. Blattbruchstücke von *Flabellaria Sternbergii Ettingsh.*

Fig. 3. *Lepidophyllum binerve Ettingsh.*

Fig. 4, 5. Stammrinden von *Lepidodendron brevifolium Ettingsh.*

Sämmtliche Exemplare aus dem Kohlenlager bei Swina.

Taf. XXV.

Beblätterte Aestchen mit Endknospen von *Lepidodendron brevifolium Ettingsh.* Aus dem Kohlenflötze zu Swina.

Taf. XXVI.

Fig. 1, 2. Bruchstücke von Endzweigen des *Lepidodendron Sternbergii Lindl. et Hutton.*

Fig. 3. Beblättertes Zweigchen mit einer Terminalknospe von *Lepidodendron brevifolium Ettingsh.*

Alle Exemplare von Swina.

Taf. XXVII.

Beblätterter Ast mit einer Terminalknospe des *Lepidodendron Sternbergii Lindl. et Hutt.* In $\frac{1}{3}$ der natürlichen Grösse dargestellt. Aus den Hangendschichten des Flötzes von Swina.

Taf. XXVIII.

Fig. 1. Beblätterter Ast des *Lepidodendron Sternbergii Lindl. et Hutt.* Dreimal verkleinert dargestellt.

Fig. 2. Bruchstück eines Astes derselben Art in natürlicher Grösse.

Aus den Hangendschichten des Flötzes von Swina.

Taf. XXIX.

Diplolepis Brownianum Corda. Entrindeter Ast. Von Swina.



Fig. 1, 2, 5. *Calamites communis* Ell. Fig. 3, 4. *Calamites Goepperti* Ell.



Fig. 13. *Calamites tenuifolius* Ett.



Fig. 1-3 *Calamites communis* Ell.

Fig. 4 *Calamites tenuifolius* Ell.



Fig. 1-4. *Calamites communis* Ell.



E. Buchmüller Lith.

Vergr. 10 mal

Fig. 1. *Calamites communis* Ett.

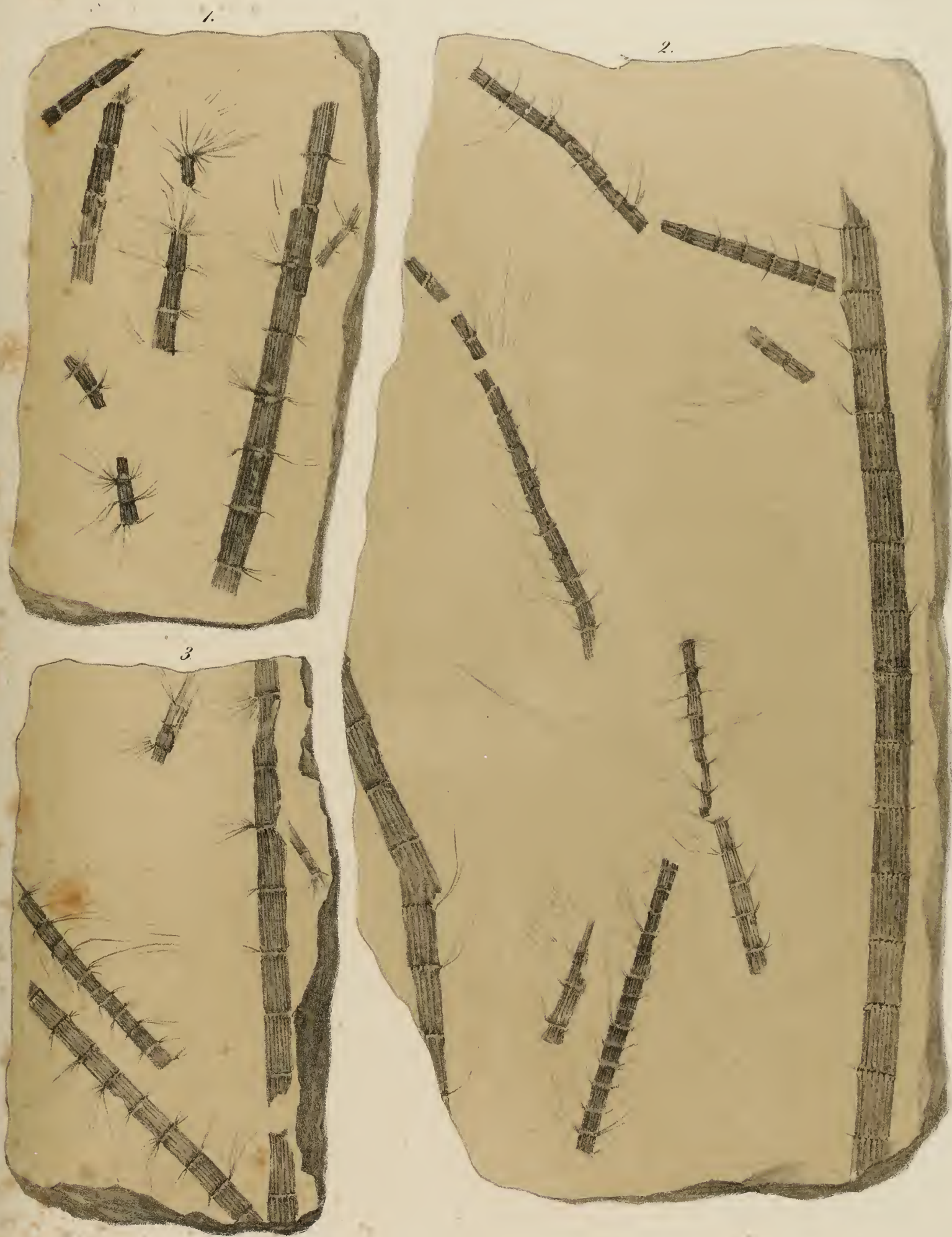


Fig. 1-3. *Calamites communis* Eht.

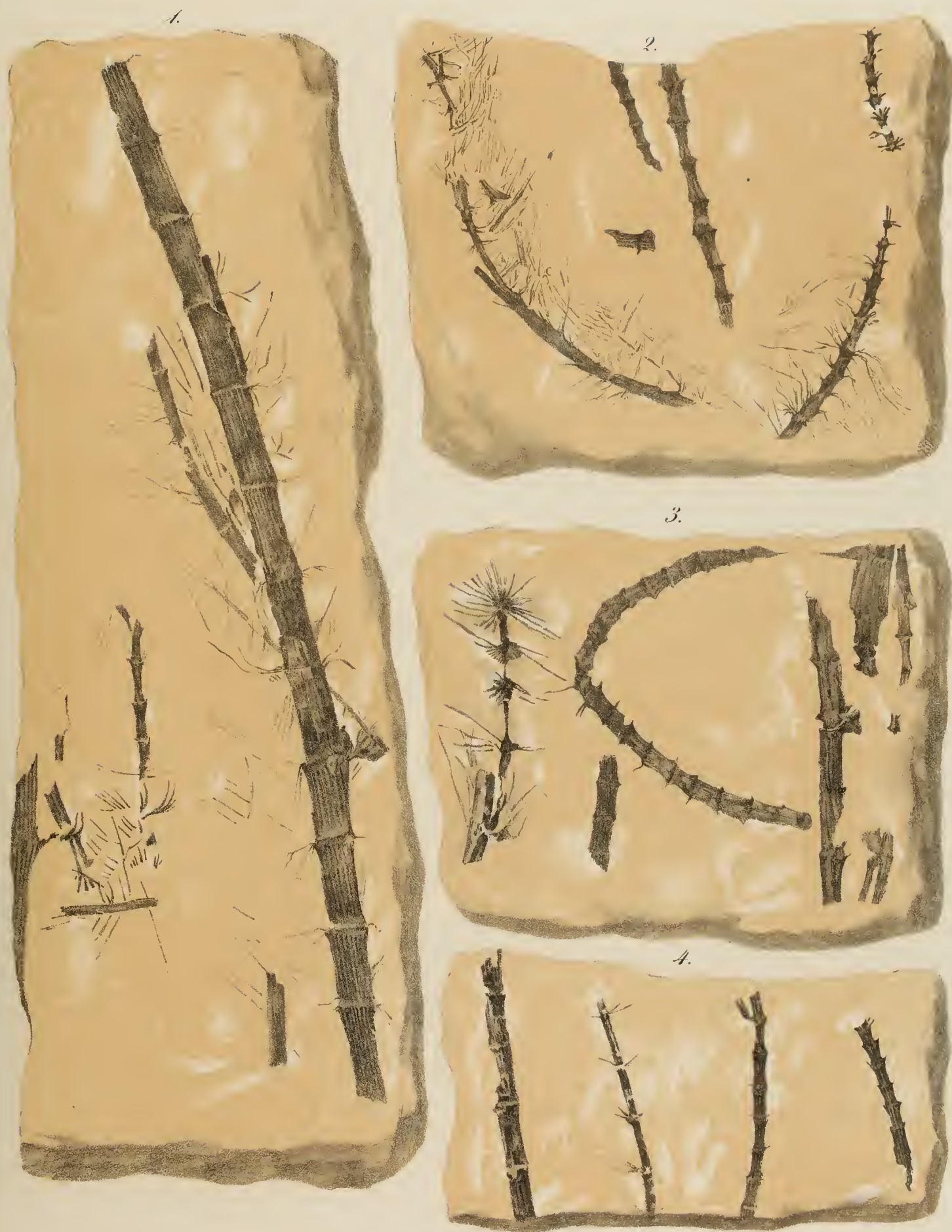


Fig. 1-4. *Calamites communis* Ell

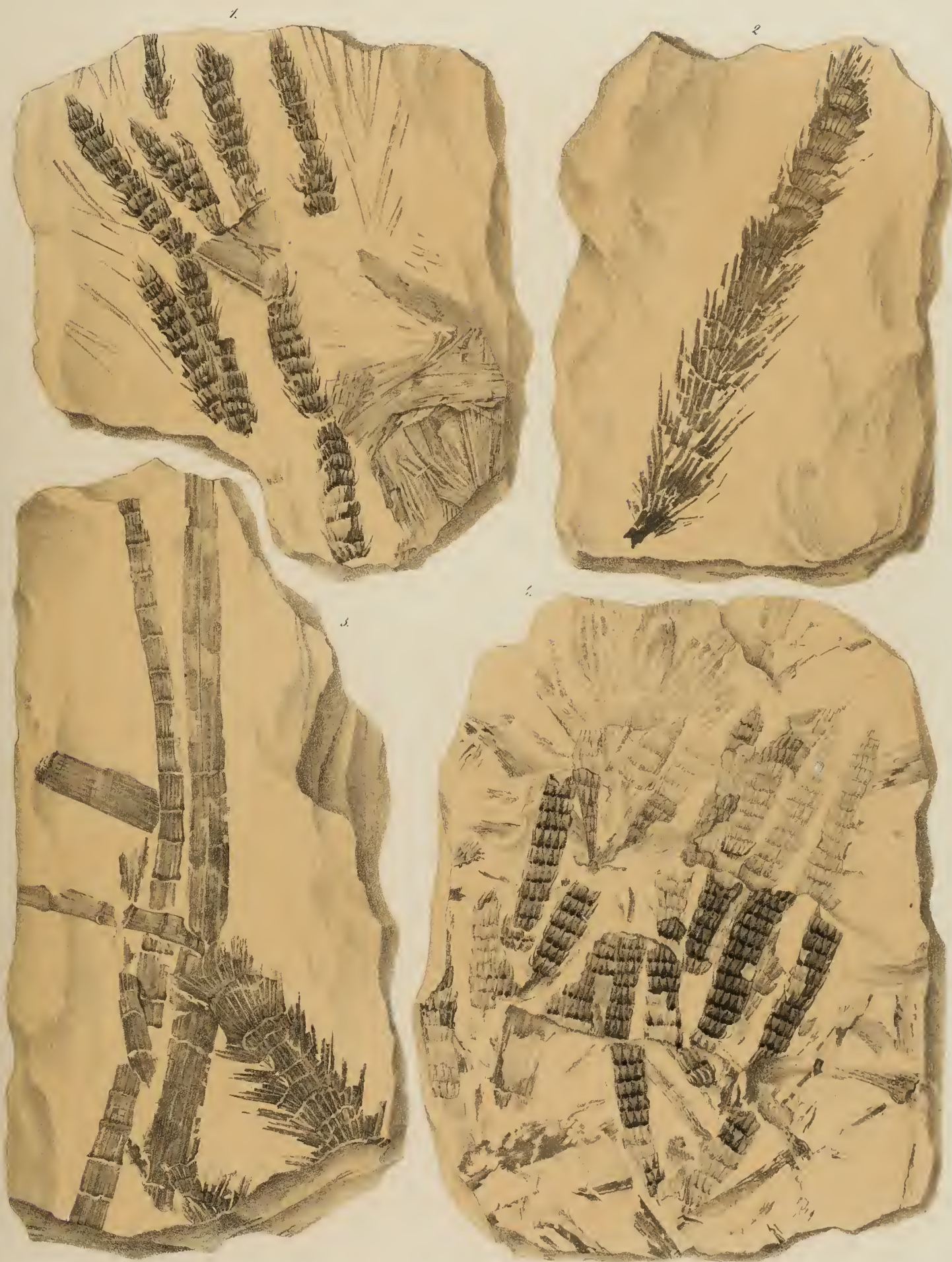


Fig. 1-4. *Calamites communis* Ett.

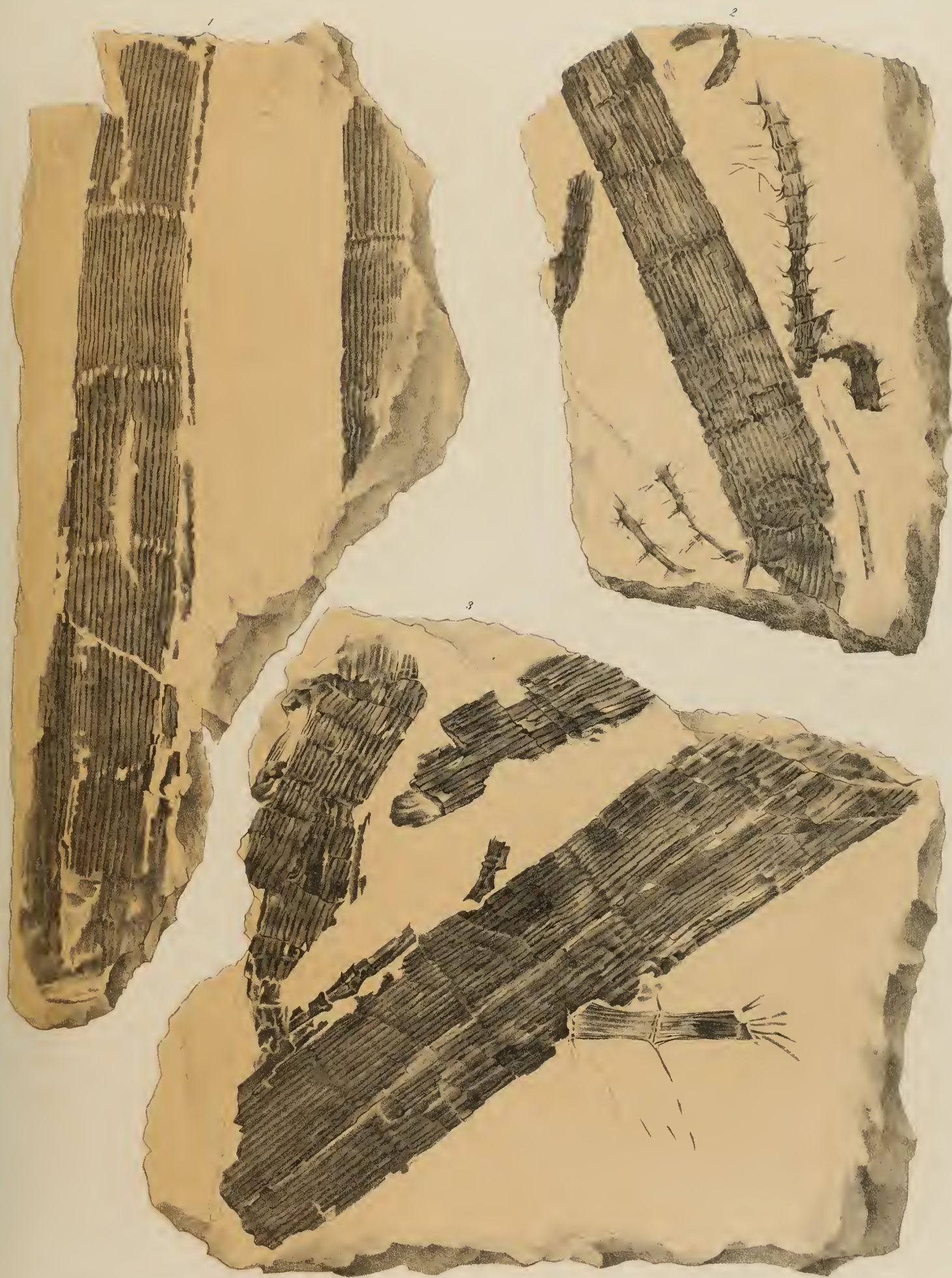


Fig. 1-3. *Calamites communis* Ell.



Fig. 1-4. *Calamites communis* Ell.

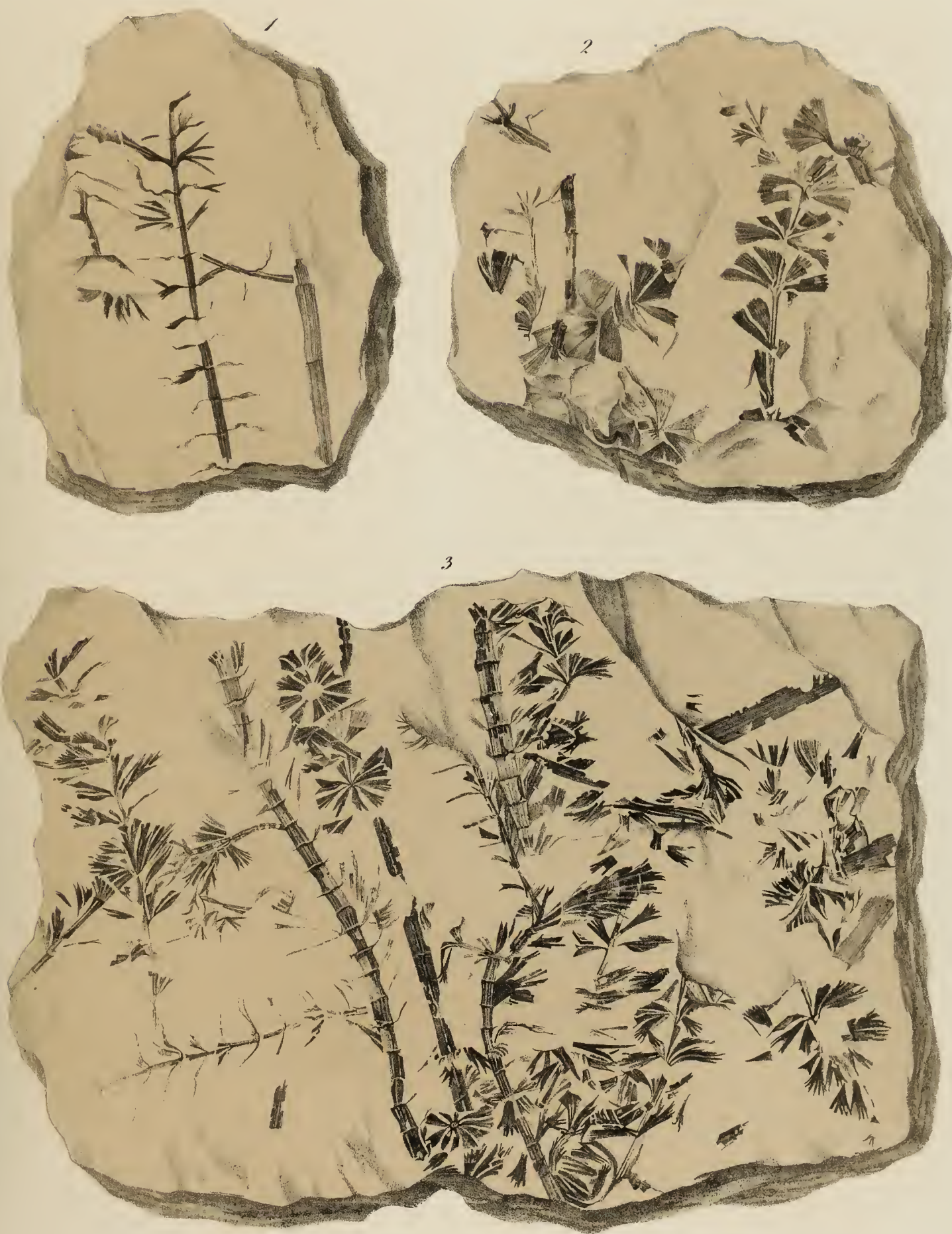


Fig. 1-3. *Sphenophyllum Schlotheimii* Brongn.



Fig. 13. *Sphenophyllum Schlotheimii* Brongn.



Fig. 1. *Neuropteris bohemica* Ett.

Fig. 2. *Noeggerathia speciosa* Ett.



Fig. 1. *Alethopteris muricata* Göpp.
Fig. 3. *Pecopteris pennaeformis* Brongn.
Fig. 6. *Cyclopteris orbicularis* Brongn.

Fig. 2. *Sphenopteris acutifolia* Brongn.
Fig. 4. 5. *Neuropteris rubescens* Sternb.
Fig. 7. *Hymenophyllum* Portschii Ett.



Fig. 1. *Sphenopteris elegans* Brongn. Fig. 2 *Cyatheaites Oreopteridis* Göpp.



Fig. 1. *Pecopteris angustifida* Ell.

Fig. 2. 4. *Asplenites longifolius* Ell.



Fig. 1. *Pecopteris Glockeriana* Göpp. Fig. 2-3. *Cyatheetes setosus* Ell.



Fig. 1. *Sphenopteris acutiloba* Sternb.

Fig. 2. *Sphenopteris tenuissima* Sternb.

Fig. 3. *Sphenopteris meifolia* Sternb.

Fig. 4. *Alethopteris Sternbergii* Göpp.

Fig. 5. *Neuropteris acutifolia* Brongn.



Fig. 1 2. *Sphenopteris Gutbieri* Ell. Fig. 3. *Adiantites Haidingeri* Ell.
Fig. 4 5. *Asplenites alethopteroides* Ell.



Fig. 1 *Sarheria asplenioides* Ett.

Fig. 2-3. *Asplenites Sternbergii* Ett.

Fig. 4. *Asplenites lindsayoides* Ett.



Fig. 1. *Sphenopteris elegans* Brongn.

Fig. 3. *Cyatellites undulatus* Göpp.

Fig. 2. *Sphenopteris obtusiloba* Brongn.

Fig. 4-5. *Lepidodendron crassifolium* Ett.



Lepidodendron Haidingeri Ett.

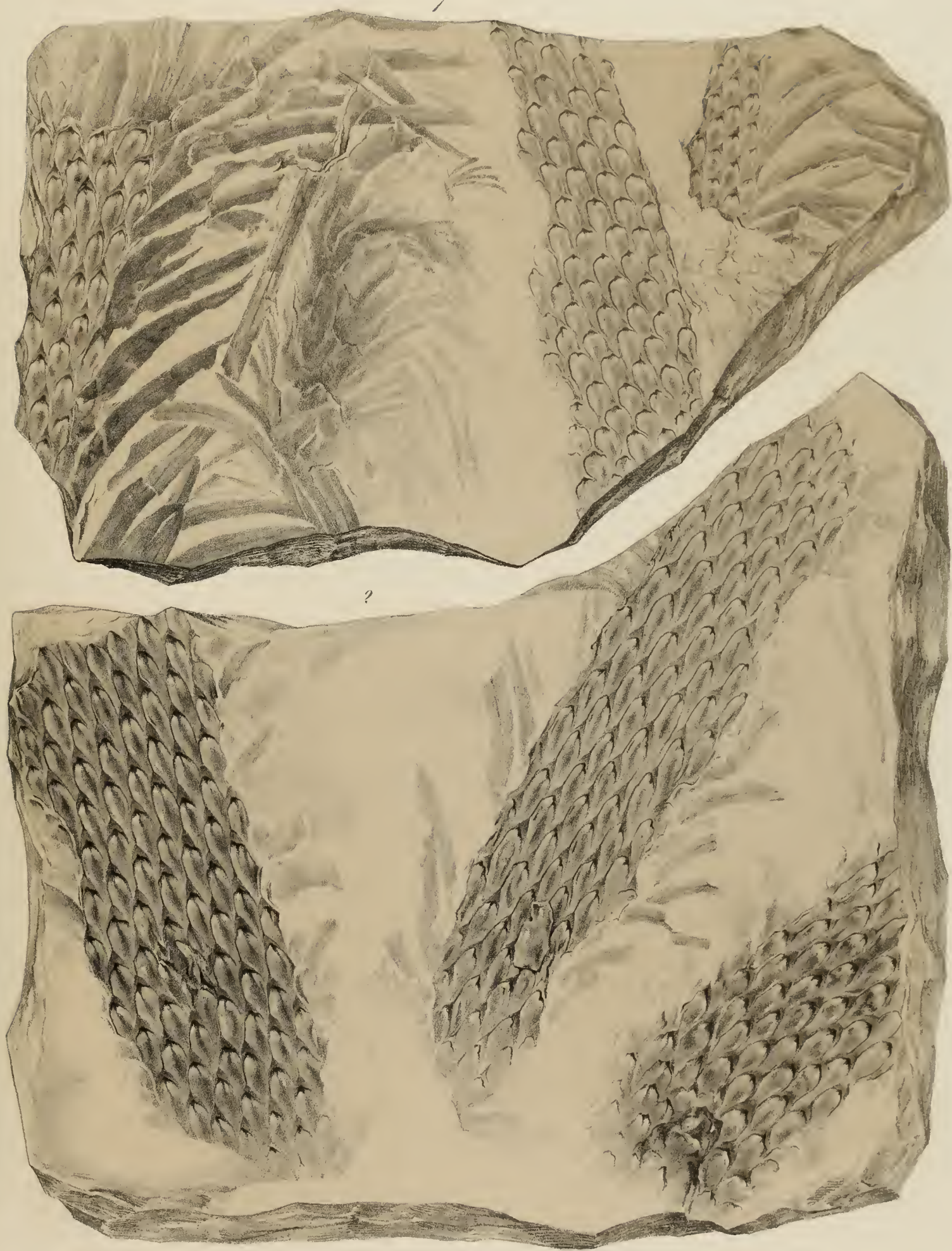


Fig. 1-2. *Lepidodendron Haidingeri* Et



Fig. 1 2. *Flabellaria Sternbergii* Ett. Fig. 3. *Lepidophyllum binerve* Ett.
Fig. 4 5. *Lepidodendron brevifolium* Ett.



Lepidodendron brevifolium Eht.



Fig. 1-2. *Lepidodendron Sternbergii* Lindl. et Hutt. Fig. 3. *Lepidodendron brevisolium* Ett.

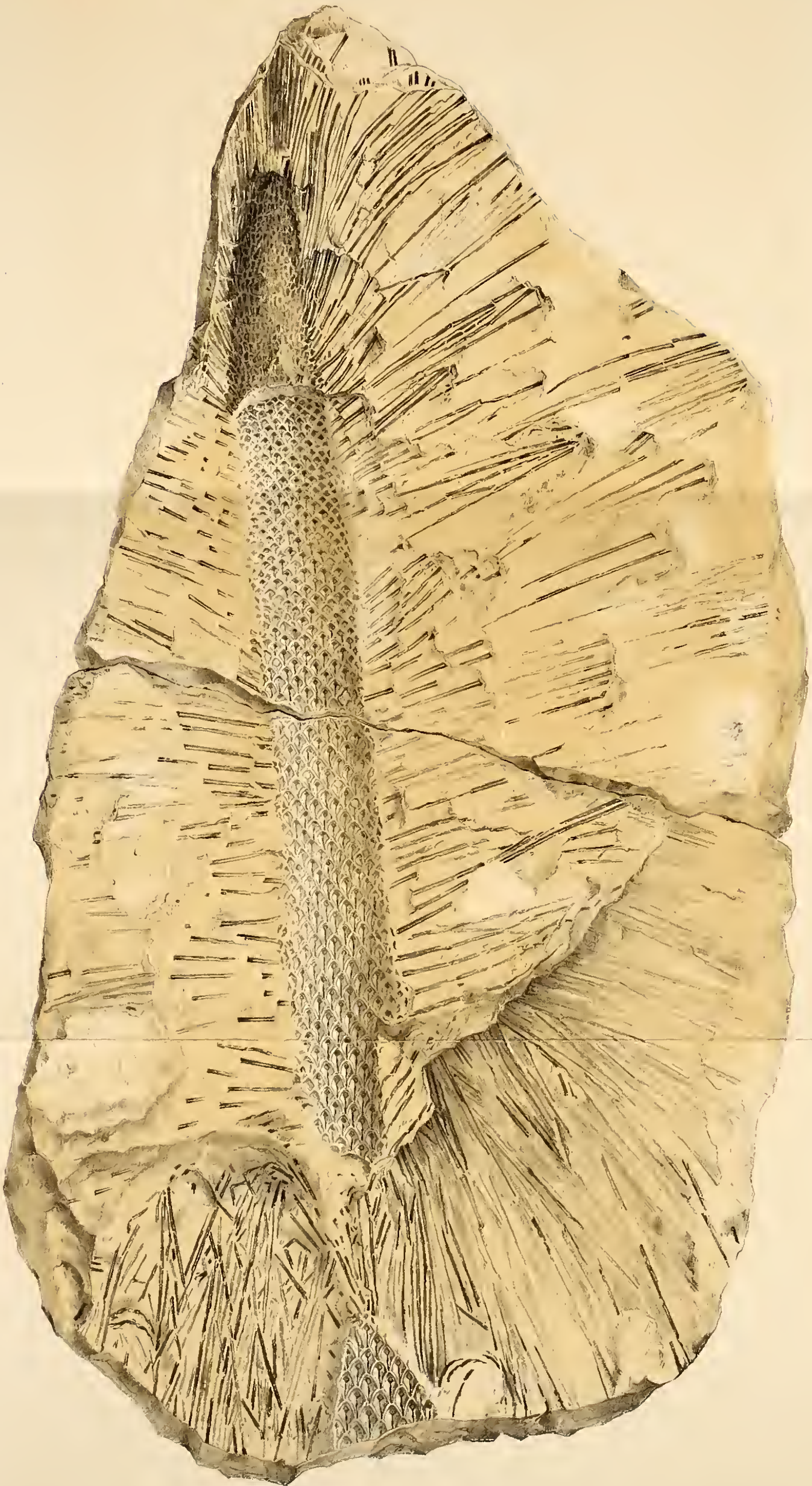


Fig. 1. *Lepidodendron Sternbergii* Lindl. et Hutt. ($\frac{1}{3}$ d. nat. Grösse.)

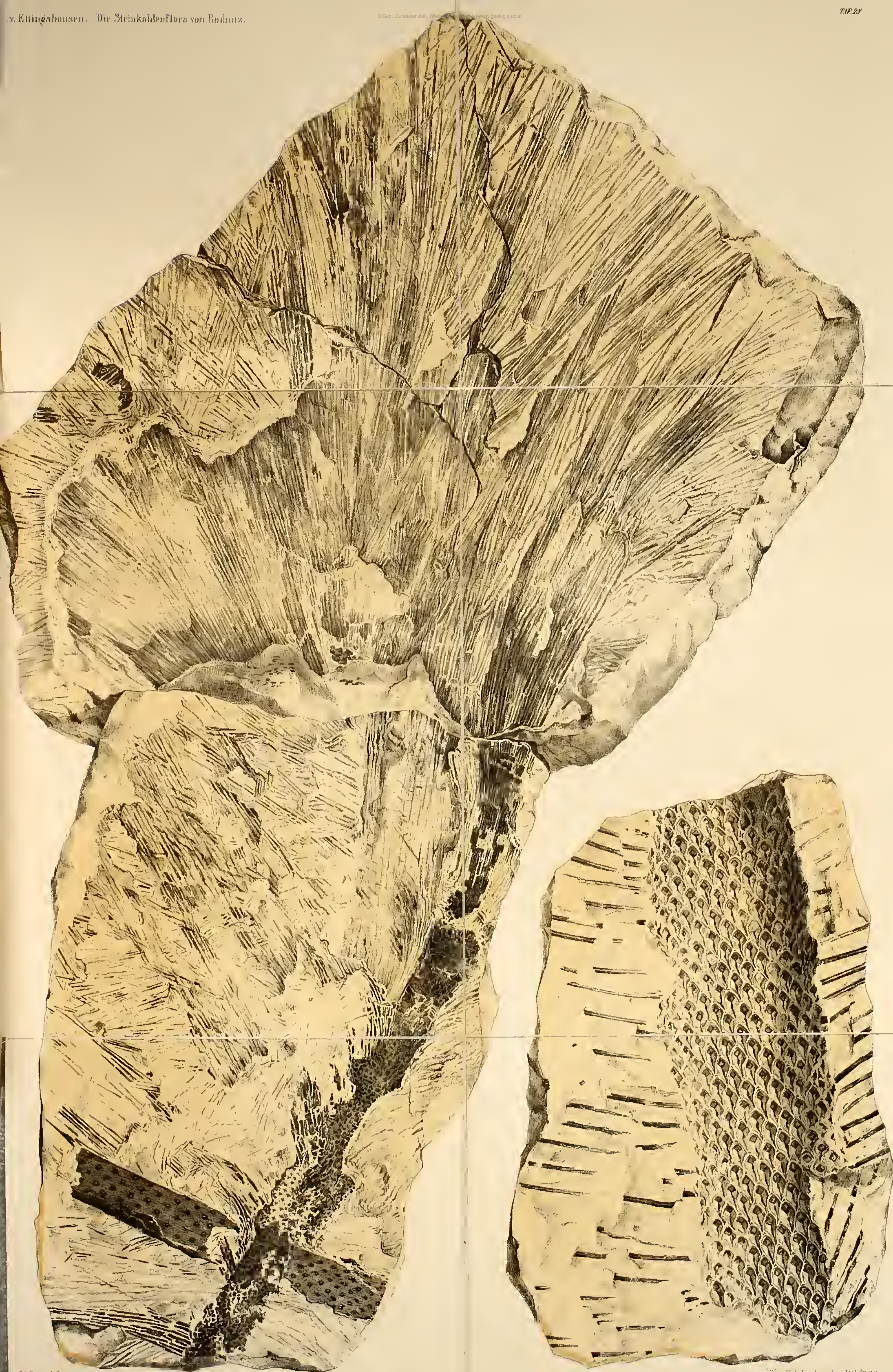


Fig. 1-2. *Lepidodendron Sternbergii* Lindl et Hutt. Fig. 1 in 1/2 nat. Größe.

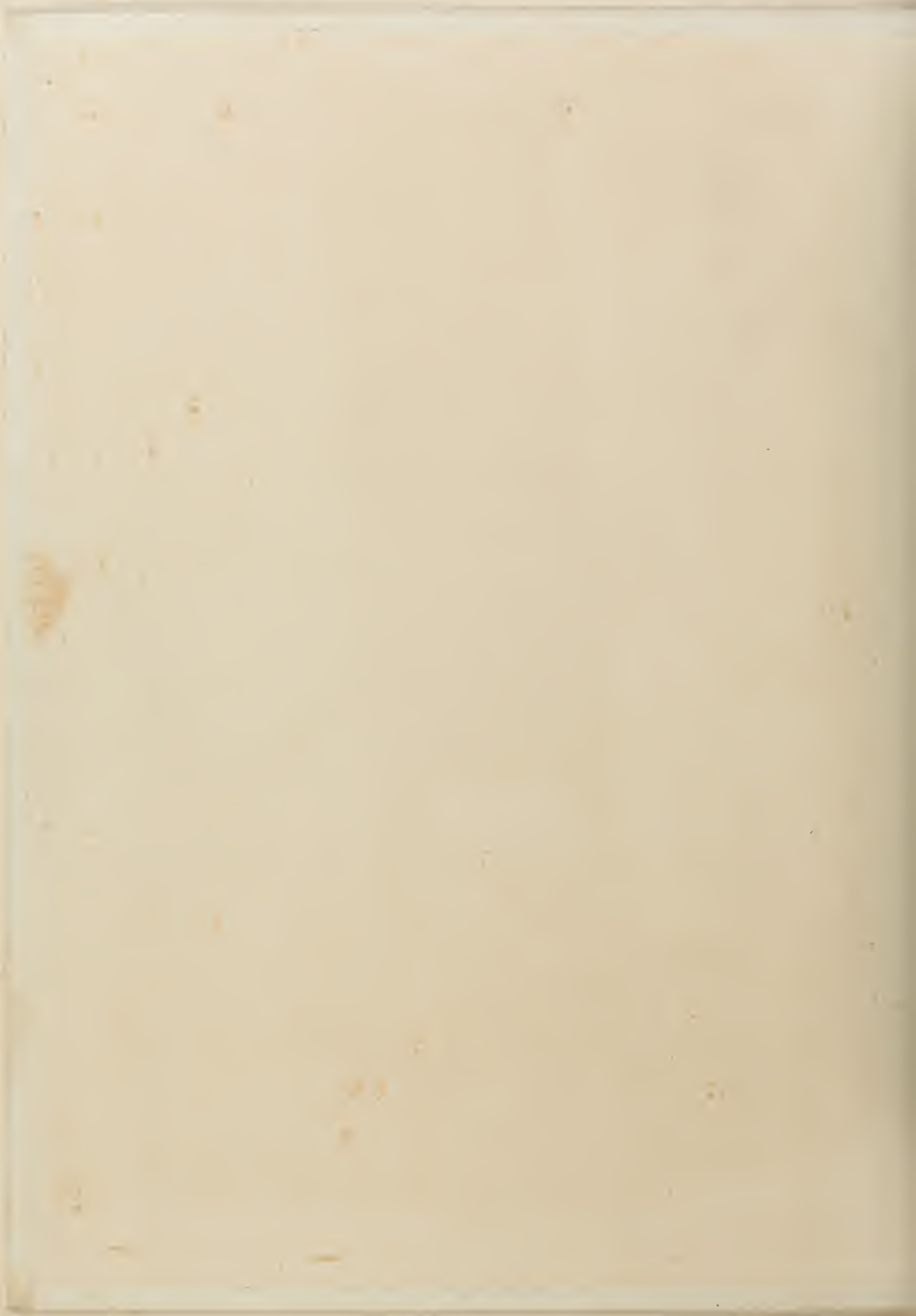




Fig. 1. Diplotegium Brownianum Corda.
Abhandlungen der k.k. geologischen Reichsanstalt II. Band 3. Abth. N^o 3.