

## IV. Beiträge zur Flora der Vorwelt.

Von

Dr. Constantin von Ettingshausen.

---

Vor einigen Jahren hatte ich Gelegenheit, die Sammlungen fossiler Pflanzenreste des kaiserl. Hof-Mineralien-Cabinetes und des ehemaligen k. k. montanistischen Museums durchzustudieren und zu bestimmen. Bei dieser Arbeit kam mir so manches Neue und Interessante in die Hände; besonders aber nahmen die vorweltlichen Reste schachtelhalmähnlicher Gewächse meine ganze Aufmerksamkeit dadurch in hohem Grade in Anspruch, dass sie mir die bedeutendsten Schwierigkeiten in Bezug auf das Festhalten der Umgrenzung und Charakterisirung der hier bereits so zahlreich aufgestellten fossilen Species entgegensetzten. Denn ich gelangte bald zu der Ueberzeugung, dass diese Schwierigkeiten nur durch eine gründliche Umarbeitung der Geschlechter und Species selbst beseitigt werden könnten. So fand ich in den genannten Sammlungen Uebergänge zwischen vielen als selbstständige Arten beschriebenen Formen eines und desselben Geschlechtes, von *Calamites*, *Equisetites*, *Asterophyllites*, *Annularia* und *Sphenophyllum*; ja sogar Fälle von unzweifelhaften Uebergängen von *Asterophylliten* in *Volkmannien* und von *Asterophylliten* in *Calamiten*.

Auf diese letzteren Thatsachen, von deren Richtigkeit sich jeder Besitzer einer Sammlung von *Radnitzer Asterophylliten* und *Volkmannien* überzeugen kann, und nach welchen die *Asterophylliten* überhaupt als die Aeste und die Aehren der *Volkmannien* als die Fruchtsände der *Calamiten* zu betrachten sind; musste ich um so mehr Gewicht legen, als bereits durch sehr werthvolle und sinnreiche vergleichend-anatomische Untersuchungen von Dr. A. PETZOLDT und von Prof. Dr. UNGER die vordem so zweifelhaften *Calamiten* in ihren Stammbau auf die Form der *Equiseten* zurückgeführt wurden und es durch die Resultate derselben gleichsam a priori angedeutet war, dass die *Calamiten* auch in ihrer äusseren Tracht eine entsprechende Aehnlichkeit mit jenen in unserer gegenwärtigen Schöpfung vollkommen isolirt dastehenden Pflanzengebilden haben mussten. Wohin sollten denn die Aeste gekommen seyn, von deren Gegenwart doch die Narben, welche wir an den Fragmenten so vieler *Calamitenstämme* — ich nenne nur die Formen: *Calamites verticillatus* LINDL. et HUTT., *Calamites cruciatus*

STERNB., *Calamites Brongniarti* STERNB., *Calamites regularis* STERNB., *Calamites ramosus* ARTIS u. s. w. — gewahren, das sprechendste Zeugniß geben. Ihre Vertilgung anzunehmen, wäre bei den für die Steinkohlenformation so zahlreichen Thatsachen wunderbarer Erhaltung der zartesten Pflanzentheile eine höchst unzulässige Hypothese. Jedenfalls waren aber diese Aeste leicht abfällig, denn nur bei sehr wenigen Formen finden wir sie in noch unmittelbarem Zusammenhange mit dem Stamme selbst erhalten, wie z. B. bei *Calamites Mougeotii* LINDL. et HUTT. (Foss. flor. of Great Brit. I. t. 22.)

Es muss hier bemerkt werden, dass Hr. Prof. UNGER in seinen verdienstlichen „Vegetationsansichten der vorweltlichen Perioden“ die Calamiten als baumartige, quirlig-ästige Gewächse, im Habitus unseren Equiseten analog, darstellte, ohne jedoch näher in die Entwicklung dieser Idee einzugehen.

Die reichhaltige STERNBERG'sche Sammlung fossiler Pflanzen im National-Museum zu Prag, welche ich später zu studieren Gelegenheit fand, liefert nicht nur viele Belege für die Richtigkeit der eben berührten Ansicht, sondern auch zahlreiche neue Thatsachen. durch deren Ausbeutung sich gleichfalls nur Vereinfachung der bisher angenommenen Specieszahl herausstellt.

Auf Grundlage dieses mir zu Gebote stehenden nicht unbedeutenden Materiales glaube ich nun so manche wesentliche Berichtigung in der Umgrenzung der Geschlechter und Arten der fossilen Calamarien feststellen zu können, deren Darlegung ich in den folgenden Blättern in der Form einer Monographie versuche. Derselben schicke ich eine speciellere Auseinandersetzung der wichtigeren Beobachtungen über Calamiten und Asterophylliten voraus. Als Anhang füge ich einige neue und interessante in den Sammlungen der Wiener Museen aufbewahrte Arten des noch zweifelhaften Farrengeschlechtes *Taeniopteris* bei.

Kaum kann ich aber der Dankesworte genug finden, wenn ich der vielfältigen, thatkräftigen Unterstützungen erwähne, die durch den Hrn. Director der k. k. geologischen Reichsanstalt, Sectionsrath W. HAIDINGER meinen wissenschaftlichen Anstrengungen in jeder Richtung zu Theil wurden.

Hrn. Custos P. PARTSCH schulde ich für die mir gestattete freieste Benützung der Sammlungen und Bibliothek des kais. Hof-Mineralien-Cabinetes so wie für die so oft ertheilten Winke zu deren vortheilhaftesten Benützung — Hrn. Bergrath v. HAUER, Hrn. Dr. M. HÖRNES und Hrn. DORMITZER, Custos am Museum zu Prag, für ihre zahlreichen freundschaftlichen Belehrungen den wärmsten Dank.

---

# I. Untersuchungen über mehrere *Calamiten-* und *Astero-* *phylliten-Formen.*

## *Calamites varians* STERNB.

STERNB. VEGS. II. p. 50. t. 12.

Die echte Form kommt zu Radnitz in Böhmen selten vor; in den Museen zu Prag und Wien befinden sich von ihr nur wenige Exemplare. Ungemein häufig aber sind alle möglichen Mittelformen zwischen derselben und *C. cannaeformis*, *C. pachyderma*, *C. ramosus*, *C. cruciatus* und *C. Suckowii*. Die Knötchen, welche bei der echten Form von verschiedener Grösse erscheinen, und sogar hin und wieder in kleinere Astnarben übergehen, zeigen in der Mehrzahl der Fälle kaum bemerkbare Variationen in ihrer Grösse. Es sind diess die Uebergangsformen in *C. Suckowii*. Am häufigsten fehlen die Knötchen gänzlich, dann aber sind die Glieder meist mehr verlängert. Hieher gehören die Uebergangsformen in *C. cannaeformis*.

Bei den erwähnten Formen fehlen durchaus die Astnarben. Kommen nun noch diese hinzu, so entstehen die Uebergangsformen zu *C. ramosus* und *C. cruciatus*. Die Astnarben sind dann von zweierlei Art sowohl nach ihrer Stellung als Grösse. Die mächtigeren stehen immer vereinzelt und meist an der Grenze der verlängerten Stammglieder. Die kleineren, rundlichen Astnarben sind höchst selten einzeln, meist viele in Quirlstellung zwischen den kürzeren mehr gedrängten Stammgliedern gereiht. Die erste Form kann man ebenso wenig vom *C. ramosus* ART. unterscheiden, als die zweite von *C. cruciatus* STERNB.

Was endlich die Entfernung der Rippen betrifft, so variirt diese nicht minder. Dieselbe beträgt an einem in Prag aufbewahrten Exemplare allein zwischen 2 und 7 Mill. Ein anderes Exemplar ebenfalls von Radnitz, jedoch weniger vollständig, zeigt 8 Mill. Rippendistanz. *C. gigus*, welcher nach dem alleinigen Merkmal der beträchtlichen Rippendistanz aufgestellt ist, fällt somit gleichfalls hieher.

Auf diese zahlreichen Uebergänge gestützt, die wohl einem Jedem, der den *Calamiten* nur einigermaßen Aufmerksamkeit widmete, klar seyn werden, wagte ich es, diese und noch einige ohne Zweifel mit ihnen zusammenfallende Formen, welche als selbstständige Species beschrieben werden, wie *C. Brongniarti* STERNB., *C. regularis* STERNB., *C. elongatus* GUTBIER, identisch mit *C. cruciatus* STERNB.; ferner *C. pachyderma* BRONGN., *C. infractus* GUTB., *C. sulcatus* GUTB. identisch mit *C. varians* STERNB. und *C. Suckowii* BRONGN. in Eine Art zu verschmelzen.

## *Calamites undulatus* STERNB.

STERNB. VEGS. I, 4. p. 16. II. p. 47. t. 1. f. 2; t. 20. f. 8.

BRONGN. Hist. végét. foss. I. p. 127. t. 17. f. 1.

Diese Form ist nur Erzeugniss einer mehr oder weniger leichten und gleichmässig parallel der Axenrichtung des Stammes erfolgten Compression des *Calamites varians*

STERNB. Nicht selten verschwindet der wellige Verlauf der Rippen sich allmählig ausgleichend, und man findet beide Formen an einem und demselben Exemplare unmittelbar in einander übergehend. Auch zeigt *C. undulatus* häufig stärkere, knieförmige oder gekröseartige Einbiegungen der Rippen, die mit unläugbaren Quetschungen und Verschiebungen des Stammes innig zusammenhängen.

*Calamites verticillatus* LINDL. et HUTT.

LINDL. u. HUTT. Foss. flor. III d. 196.

Taf. VIII. Fig. 1.

Das von LINDLEY und HUTTON am angeführten Orte abgebildete Exemplar nähert sich von den mit Astnarben versehenen Calamiten-Formen mehr dem *C. ramosus* ARTIS. Die hier mitgetheilte Form aus der Sammlung des kais. Hof-Mineralien-Cabinetes in Wien zeigt kleinere Astnarben und gedrängter gestellte Quirle, und ist hierdurch mehr dem *Cal. cruciatus* STERNB. verwandt.

Allein beide Formen, durch die zahlreichen dicht aneinander gereihten Aeste des Quirl sehr ausgezeichnet, bleiben wohl mit allem Grunde als eine selbstständige Art vereinigt, wovon erstere Form das Stück eines tieferen Stammtheiles, letztere ein Stück von einem oberen Stammtheile dieser Art darstellt.

Sie liefern einen nicht unwichtigen Beitrag zu den Belegen der Ansicht, dass die Calamiten keine einfachen säulenförmigen, sondern von einer gewissen Höhe des Stammes an quirlig-ästige Gewächse waren, eine Ansicht, welche zuerst von PETZOLD, LINDLEY und UNGER ausgesprochen wurde.

*Volkmania arborescens* STERNB.

STERNB. Vers. II p. 52. t. 14. f. 1.

Diese Form kam bisher nur in wenigen Exemplaren zu Radnitz in Böhmen vor, welche im National-Museum zu Prag aufbewahrt werden. Eines derselben ist das Original der oben citirten Sternberg'schen Abbildung, welches wir nun näher in Betrachtung ziehen. Die Aehre, welche steril zu seyn scheint und mit der von Sternberg zu seiner *Volkmannia gracilis* gezogenen Aehre Vers. II t. 15. f. 2 identisch ist, steht in keinem Zusammenhange mit dem daneben befindlichen Asttheile. Es ist jedoch mit allem Grunde anzunehmen, dass sie zu demselben gehört, ja vielmehr sehr wahrscheinlich, dass dieser Asttheil noch mehrere solcher Aehren trug, da zunächst seinem oberen Ende deutliche Zweigrudimente genau von der Dicke der Aehrenspindel abgehen.

Vergleicht man nun die Abbildung dieses Asttheiles mit der von *Calamites varians* STERNB. Vers. II t. 12, so wird man schon hieraus sogleich die nahe gegenseitige Beziehung dieser beiden Formen erkennen. Die Entfernung und Stärke der Rippen, die ungleichen mehr verkürzten Glieder, die theilweise sichtbaren Knötchen, die Stellung der Aestchennarben und überhaupt der ganze Habitus stimmen verhältnissmässig vollkommen überein.

Bei Betrachtung der Vielgestaltigkeit von *Calamites varians* STERNB., welche ich bereits auseinandersetzte, namentlich der in den *Calamites cruciatus* übergehenden Reihe in den Museen von Prag und von Wien muss man zu der Ansicht gelangen, dass die *Volkmannia arborescens* STERNB. ein ährentragender Ast der in der Steinkohlenflora von Radnitz so häufigen Calamitenspecies sey.

*Volkmannia distachya* STERNB.

STERNB. VERS. 14. p. 30. t. 38. f. 3. a. b.

Diese Form geht sowohl in *Volkmannia arborescens* STERNB. als in *Volkmannia elongata* PRESL. über, zwei scheinbar weit von einander stehende Formen, welche aber nur die Endglieder einer Reihe von entschiedenen Uebergängen, die durchaus Einer Art angehören, darstellen.

Bevor ich diess auseinandersetze, glaube ich bemerken zu müssen, dass die oben angeführte Abbildung ihrem Original nicht genau entspricht. So sieht man bei Fig. 3. b die vollkommen erkennbaren lineallänglichen Bracteen der Aehre, wodurch sich selbe als identisch mit der von *Volkmannia arborescens* STERNB. erweist und bei Fig. 3. a sind die folgenden dem Original entnommenen Verhältnisse kaum angedeutet. Die linke, länger gestielte, nicht vollständig erhaltene Aehre zeigt schmal-lineale wirtelständige Bracteen, die in einem rechten Winkel von der Spindel abgehen und mit einer langen nach aufwärts gekrümmten Pfriemspitze endigen. In der Achsel einer derselben gewahrt man deutlich den Eindruck des einzeln sitzenden, verkehrt eiförmigen oder elliptischen Sporenbehälters. Die Quirle selbst sind genähert und ziemlich locker.

Diess sind nun Verhältnisse, welche für die Aehren der *Volkmannia elongata* als charakteristisch gelten. Das Museum zu Prag besitzt eine sehr interessante Suite dieser Aehren, aus welcher man die ausserordentliche Veränderlichkeit derselben sowohl in der Anordnung und Form der Bracteen in der Vertheilung, dem Vorhandenseyn oder Fehlen der Früchte, als auch in der Länge und Gestalt der Aehren selbst hinlänglich entnehmen kann. Die Form der Deckblätter geht von der lanzettlinealen in die lineal-pfriemliche oder fadenartige über. Bei den sterilen Aehren sind sie dichter gestellt, breiter und weniger spitz, bei den fruchttragenden sind sie im Allgemeinen schmaler, meist lineal-pfriemlich bis fadenförmig und locker gestellt. Ihre Länge varirt gleichfalls sehr. Die Länge der Aehren schwankt für beiderlei Formen zwischen 3 und 15 Centim., ihr Durchmesser zwischen 4 und 20 Millim. Die Früchte sitzen bald im Quirl, bald nur gegenständig, oder selbst wechselständig; in letzteren Fällen sind meist die Deckblätter abgefallen oder verkümmert.

Alle diese Formen lassen sich nicht einmal als Varietäten Einer Species begründen, sondern können nur als die verschiedenen Entwicklungsstufen des Fruchtstandes einer und derselben Art, die wir dem Geschlechte *Calamites* einverleiben, betrachtet werden.

*Asterophyllites dubia* BRONGN.

BRONGN. Prodr. p. 159.

Diese von STERNBERG und LINDLEY als *Bechera grandis* beschriebene und abgebildete Form ist besonders häufig zu Radnitz in Böhmen. Sie geht in den daselbst noch häufiger vorkommenden Calamiten über, wie sich Jeder, der nur die paläontologischen Sammlungen der Museen von Wien und Prag besieht, leicht überzeugen kann, und gibt am schönsten den unmittelbaren Beweis für die Ansicht, dass die Asterophylliten nicht als selbstständige Pflanzenarten, sondern als die leicht abfälligen Aeste der Calamiten zu betrachten sind.

Eine ansehnliche Reihe von verschiedenen Entwicklungsstufen dieser Aeste, welche die genannten Museen liefern und die zum Theile als selbstständige Asterophyllites-Arten bekannt sind, lässt folgende Einsicht in die Art ihres Wachsthums gewinnen. Im ersten Stadium stellt der kaum entsprossene Ast erster Ordnung eine verhältnissmässig dicke Spindel mit sehr verkürzten Gliedern dar, zunächst deren Einfügungsstellen entweder mehr oder weniger zahlreiche, oft quirlförmig angeordnete Knöspchen hervorbrechen (*Asterophyllites tuberculata* BRONGN., *Bruckmannia tuberculata* STERNB. Vers. I. t. 45. f. 2.) oder hinfallige, schmallineale, quirlförmig gestellte Blätter abgehen. (*Bruckmannia tuberculata* LINDL. et HUTT. I. t. 14.; *Volkmannia gracilis* STERNB.; einige noch nicht bekannte, als *Bechera charaeformis* STERNB. bezeichnete Formen, im Nationalmuseum zu Prag.) Beide Fälle kommen auch vereint vor.

Im zweiten Stadium verlängern sich die Astglieder der ersten Ordnung und werfen dann oft die Blätter ab. Stets bemerkt man an der Stelle des oberen Gliedendes, wo die Blätter aufsassen, Knötchen, welche somit als deren Narben anzusehen sind. Wahrscheinlich haben die in ganz ähnlicher Weise um die Stammglieder angeordneten tubercula eine gleiche Bedeutung. (Einige neue Formen in den Museen von Wien und Prag; *Bechera charaeformis* STERNB. Vers. I t. 55. f. 5.)

Im dritten Stadium entwickeln sich aus den Knöspchen Aeste der zweiten Ordnung. Die Blätter derselben sind minder dicht gestellt als die der vorigen, meist kürzer und etwas gekrümmt. (*Volkmannia gracilis* STERNB.; *Bechera grandis* LINDL. et HUTT. I. t. 19. f. 1. 2.)

Im vierten Stadium entspringen Aeste der dritten Ordnung. Diese tragen noch kürzere, feinere und mehr gekrümmte Blätter als die der zweiten Ordnung. Die Glieder der bereits blattlosen Aeste erster Ordnung erreichen die Länge von 4—6 Centim. und die Dicke von  $1\frac{1}{2}$ —3 Centim. (*Asterophyllites dubia* BRONGN.; *Bechera grandis* STERNB. Vers. I. t. 49. f. 1. — LINDL. et HUTT. III t. 173.)

Im fünften Stadium endlich kommen Aeste vierter Ordnung mit noch kleineren, linealpfriemlichen Blättern zur Entwicklung. (*Asterophyllites delicatula* BRONGN.; *Bechera delicatula* STERNB. Vers. I t. 49. f. 2; *Bechera charaeformis* STERNB. Vers. I. t. 55. f. 3.)

Alle diese Formen, so verschieden auch die Extremsten auf den ersten Blick erscheinen, gehen als die einzelnen Entwicklungsstufen eines und desselben Gebildes unmittelbar in einander über und zeigen einen gewissen gemeinsamen Habitus, der sich besonders in der Form der Glieder und Gliederstreifen ausspricht.

*Asterophyllites tenuifolia* BRONGN.

BRONGN. Prodr. p. 159.

Unterscheidet sich von den so eben betrachteten Formen wesentlich durch die Beschaffenheit der Gliederung und der Gliederstreifen. Während die Glieder bei den vorigen deutlich und scharf hervortreten, unter sich von gleicher Länge sind, die Streifen stark, mehr oder weniger gleichmässig erhaben erscheinen und wenigstens an den Aesten erster und zweiter Ordnung stets über  $\frac{1}{2}$  Millim. von einander entfernt stehen, zeigen die meist ungleich langen Glieder der zu *Asterophyllites tenuifolia* BRONGN. gehörigen Formen keine so deutliche, scharfe Abgrenzung und stets feinere, sehr genäherte Streifen. In diesen der Axe entnommenen Merkmalen stimmen mit letzteren Formen auch *Asterophyllites rigida* BRONGN., *Asterophyllites comosa* LINDL. et HUTT., *Asterophyllites longifolia* BRONGN. und *Volkmannia polystachya* STERNB. auf das Genaueste überein. Da überdiess die Unterschiede dieser Formen, von einander und von *Asterophyllites tenuifolia*, welche hauptsächlich in der Tracht liegen, sich als nicht constant bewähren und unzweifelhaft in einander übergehen, so nehme ich keinen Anstand, sie alle in Eine Art zu bringen. Diese Uebergänge habe ich beobachtet:

a) zwischen *Asterophyllites tenuifolia* BRONGN. und *Volkmannia polystachya* STERNB. Beide kommen zu Waldenburg in Schlesien und zu Radnitz in Böhmen vor. Von ersterer Localität besitzt das kaiserl. Hof-Mineralien-Cabinet eine Uebergangsform *Asterophyllites tenuifolia* mit den Fruchttähren der *Volkmannia polystachya*;

b) zwischen *Asterophyllites tenuifolia* und *Asterophyllites rigida*. Letztere Form, welche zu Minitz in Böhmen und nach Exemplaren im k. k. Hofmineralien-Cabinete, bei welchen übrigens die nähere Bezeichnung des Fundortes fehlt, im Zempliner Comitatus in Ungarn zugleich mit der Ersteren vorkommt, ist nur als eine frühere Entwicklungsstufe desselben, als ein *Asterophyllites tenuifolia* mit verkürzten Gliedern und genäherten Blätterquirlen zu betrachten. Das Gleiche wage ich für *Asterophyllites comosa* LINDL. et HUTT. Foss. flor. III. 108 zu behaupten, obgleich ich von dieser Form nur wenige Exemplare aus dem Zempliner Comitatus kenne;

c) zwischen *Asterophyllites tenuifolia* und *A. longifolia*, nach dem Vorkommen zu Newcastle. Es ist noch ferneren Forschungen vorbehalten, für diese Calamitenäste, welche im Ganzen ziemlich selten sind, den entsprechenden Stamm direct nachzuweisen.

*Asterophyllites equisetiformis* BRONGN.

BRONGN. Prodr. p. 159.

Eine Form, welche sich von den vorigen durch die Gestalt und Stellung der Blätter gut unterscheidet. Mit derselben vereinige ich *Asterophyllites foliosa* LINDL. et HUTT. Foss. Flor. I. t. 25 und *Bechera diffusa* STERNB. Vers. I. t. 19. f. 3. Erstere Form ist

von *Asterophyllites equisetiformis* in keinem Punkte zu unterscheiden. Letztere Form kam bisher nur in einem einzigen Exemplar, nach welchem Graf STERNBERG seine Art aufstellte, aus den Schiefeln von Radnitz in Böhmen zum Vorschein. So unvollständig dasselbe auch erhalten ist, so erkennt man aus den charakteristischen kurzen, mehr lanzettlichen als linealen, allmählich zugespitzten, in genäherte Quirle gestellten Blättern und den feinen Gliederstreifen die nahe Verwandtschaft mit *Asterophyllites equisetiformis* BRONGN. Die Identität dieser beiden Formen wird aber durch das neuerlich entdeckte Vorkommen von *Asterophyllites equisetiformis* zu Radnitz ausser Zweifel gesetzt. Belegstücke hiefür enthält die Sammlung des Prager Museums.

Es scheint mir nach zahlreichen angestellten Vergleichen des Vorkommens der Calamiten und Asterophylliten nicht gewagt, die nun in Betrachtung gezogenen Calamitenäste geradezu mit *Calamites Cisti* BRONGN. zu vereinigen und ich kann zur Begründung dieser Annahme nebst dem Umstande, dass der erwähnte Calamit an allen Fundorten des *Asterophyllites equisetiformis*, besonders aber zu Radnitz, Wettin, Mannebach und Waldenburg entsprechend häufig vorkommt, auch die Thatsache feststellen, dass unzweifelhafte Aeste des ersteren von den analogen Axentheilen des letzteren wenigstens dem äusseren Ansehen nach durchaus nicht unterschieden werden können.

## II. *Monographia Calamariarum fossilium.*

### *Classis Calamariae.*

#### *A. Ordo Calamiteae.*

Plantae arboreae, arborescentes vel herbaceae, verticillato-ramosae, caulibus teretibus, articulatis, costatis vel striatis, vegetatione terminali crescentibus. Corpus lignosum medullam largam lacunosam includens, e vasis duplicis ordinis radiatim alternantibus conflatum, majoribus scalariformibus, minoribus prosenchymatosis. Radiis medullares copiosi. Meatus pneumatici in medulla nec non ipso corpore lignoso obvii. Cortex parenchymatosus, regulariter striatus. Folia verticillata in vaginam coalita vel libera, caducissima. Fructificatio terminalis, spicata. Sporocarpia verticillata, in axillis squamarum solitaria vel biserialia.

UNGER in ENDL. Gen. plant. suppl. II. p. 3; Gen. et spec. plant. foss. p. 41. — PETZOLD: Ueber Calamiten u. Steinkohlenbildung.

#### *I. Calamites* Suck.

Caulis cylindricus, regulariter costatus, articulatus, sulcis articulorum alternantibus, saepius convergentibus. Vaginae patentes, profunde multidentatae vel earum loco in apicibus articulorum folia, tuberculis, infra articulationem inter sulcos symmetrice distributis, insita, caducissima. Rami mox in verticillis dispositi mox solitarii,



articulati, saepius striati, foliati. Folia verticillata, linearia, libera vel basi connata, saepius crebra. Fructificatio spicata. Spicae cylindricae, elongatae, verticillato-foliatae. Sporocarpia in axillis foliorum solitaria, nuculaeformia.

SUCHOW in Act. Acad. Theod. Palat. V. 359.

BRONGN. Prodr. p. 37. BRONGN. Hist. végét. foss. I p. 131. ENDL. gen. plant. p. 58. UNC. gen. et spec. plant. foss. p. 44.

### 1. *Calamites communis* ETTINGSH.

*C.* caule cylindrico, articulis aequi- vel inaequilongis, costis  $2\frac{1}{2}$ —8 mill. latis, cicatricibus ramorum in ipsa articulatione concavis, hemisphaericis, solitariis vel verticillatis; tuberculis rotundatis 1—2 mill. in diametro, vel saepius nullis; ramis verticillatis cylindraceis articulatis, articulis approximatis vel elongatis, longitudinaliter elevato-striatis, striis 1—2 mill. remotis, apice tuberculis vel punctis (cicatricibus foliorum) impressis, verticillatis inter strias instructis, ramulis verticillatis, gracilibus filiformibus; foliis verticillatis crebris, ramorum linearibus, patentibus, deciduis, ramulorum brevioribus, acicularibus, saepius sursum flexis, spicis verticillatis cylindricis, 6—12 centm. longis, pedunculatis, pedunculis 8—15 mill. long.; bracteis verticillatis, in spicis sterilibus crebris late-linearibus, obtusis erecto-patentibus, uninerviis, planis, articulo plus duplo longioribus, in fructiferis brevioribus, linearibus attenuato-acuminatis vel subulatis, patentibus, arcuato-falcatis; sporocarpis in axillis bractearum solitariis, sessilibus, obovatis, nuculaeformibus.

*Calamites ramosus* Artis Antedil. Phytol. t. 2. — BRONGN. Hist. végét. foss. I. p. 127. t. 17. f. 5. 6. — GUTB. Abdr. p. 18. t. 2. f. 6.

*Calamites nodosus* STERNB. Vers. I. fasc. 2. p. 27. 32. fasc. 4. p. 27. t. 17. f. 2. Vers. II. p. 48. — WALCH. Naturgesch. d. Verstein. 3. suppl. p. 148. t. 1. 2.

*Calamites carinatus* STERNB. Vers. I fasc. 3. p. 36. 39. fasc. 4. p. 27. t. 32. f. 1.

*Calamites Suchowii* BRONGN. Hist. végét. foss. I. p. 124. t. 15. f. 1—6. t. 16. f. 1—4. — SUCHOW in Act. acad. Theod. Palat. tom. V. p. 357. t. 15. f. 1—5. t. 16. f. 1—4. t. 18. f. 11. t. 19. f. 8. 9. — STERNB. Vers. II. p. 49. — MURCH. géol. p. 11. t. D. f. 1. a. b. — GUTB. Abdr. p. 17. t. 2. f. 1. 2.

*Calamites aequalis* STERNB. Vers. II. p. 49.

*Calamites undulatus* STERNB. Vers. I. fasc. 4. p. 26. II. p. 47. t. 1. f. 2. t. 20. f. 8. — BRONGN. Hist. végét. foss. I. p. 127. t. 17. f. 1—4. — GUTB. Abdr. p. 18. t. 2. f. 5.

*Calamites varians* STERNB. Vers. II. p. 50. t. 12.

*Calamites cruciatus* STERNB. Vers. I. fasc. 4. p. 27. t. 49. f. 5. II. p. 48.

*Calamites alternans* GERM. et KAULE. Nor. Acta A. N. C. XV. 2. p. 221.

*Calamites Brongniarti* STERNB. Vers. II. p. 48.

*Calamites cruciatus* BRONGN. Hist. végét. foss. I. p. 128. t. 19.

*Calamites regularis* STERNB. Vers. I. fasc. 4. p. 27. t. 59. II. p. 52.

*Calamites cannaeformis* BRONGN. Hist. végét. foss. I. p. 131. t. 21. f. 4. — SCHLOTH. Petref. p. 398. t. 20. f. 1. — STERNB. Vers. I. fasc. 4. p. 26. — GUTB. Abdr. p. 22. t. 2. f. 7. — LINDL. et HUTT. foss. flor. I. t. 79.

*Calamites Pseudobambusia* Artis Antedil. Phytol. t. 6. — STERNB. Vers. I fasc. 1. p. 22. 24. t. 13. f. 3. II. p. 46. — STEINHAUER in Trans. Amer. phls. soc. I. 1. t. 5. f. 2.

*Calamites pachyderma* BRONGN. Hist. végét. foss. I. p. 132. t. 22. — STERNB. Vers. II. p. 50.

*Calamites Gigas* BRONGN. Hist. végét. foss. I. p. 136. t. 27. — STERNB. Vers. II p. 50. — MURCH. Géol. p. 11. t. 9. f. 6.

*Calamites columella* KURORGA Beitr. p. 26. t. 5. f. 2.

- Calamites elongatus* GUTB. Abdr. p. 28. t. 3. b. f. 2. 3.  
*Calamites sulcatus* GUTB. Abdr. p. 27. t. 2. f. 8.  
*Calamites infractus* GUTB. Abdr. p. 25. t. 3. f. 1. 4. 5. 6.  
*Volkmannia distachya* STERNB. Vers. I. fasc. 4. p. 30. t. 48. f. 3. II p. 52.  
*Volkmannia arborescens* STERNB. Vers. II. p. 52. t. 14. f. 1.  
*Volkmannia elongata* PRESL. Verhandl. d. Gesellsch. d. vaterländ. Museums in Böhmen. Prag 1838. p. 27. t. 1.  
*Volkmannia gracilis* STERNB. Vers. II p. 53. t. 15. f. 1—3.  
*Asterophyllites dubia* BRONGN. Prod. p. 159.  
*Bechera grandis* STERNB. Vers. I. fasc. 4. p. 30. t. 49. f. 1. — LINDL. et HUTT. Foss. flor. 1. t. 19. f. 1. 2. II t. 173.  
*Asterophyllites tuberculata* BRONGN. Prodr. p. 159.  
*Bruckmannia tuberculata* STERNB. Vers. I. fasc. 4. p. 29. t. 45. f. 2. — SCHEUCHZ. Herb. diluv. t. 2. f. 6. — LINDL. et HUTT. Foss. flor. I t. 14. p. 45. III. t. 180.  
*Asterophyllites delicatula* BRONGN. p. 159.  
*Bechera delicatula* STERNB. Vers. I. fasc. 4. p. 31. t. 49. f. 2.  
*Bechera ceratophylloides* STERNB. Vers. I. fasc. 4. p. 30. t. 35. f. 3.  
*Bechera myriophylloides* STERNB. Vers. I. fasc. 4. p. 30.  
*Myriophyllites microphyllus* STERNB. Vers. I. fasc. 3. p. 37. 39.  
*Myriophyllites dubius* STERNB. Vers. I. fasc. 3. p. 36. 39.  
*Asterophyllites charaeformis* GÖPP. Uebers. p. 198.  
*Bechera charaeformis* STERNB. Vers. I. fasc. 4. p. 30. t. 55. f. 3. 5.

Ubique in formatione lithanthracum e. g. ad Richmond Virginiae (BRONGNIART), et alibi in America septentrionale (CIST); in montibus Donetzkiensibus Rossiae; ad Kilkeny (Mus. Dublin.), Newcastle (LOSH), Leabrook (ARTIS), Jarrow, Felling, Whitby Angliae (LINDL. et HUTT.); ad Leangeac-Alais (POMIER), St. Etienne, Litry, Col du Chardinet Franciae (BRONGNIART); Wettin, Mannebach, Saarbrück Germaniae; ad Stangalpe Stiriae (UNGER); frequentissime in Bohemia et in Silesia (Mus. Prag. et Vindob.).

## 2. *Calamites decoratus* BRONGN.

BRONGN. Hist. végét. foss. I. p. 123. t. 14. f. 1—2. Class. végét. foss. p. 17. t. 1. f. 2. — ARTIS Anted. Phytol. t. 24. — SCHLOTTH. Petref. p. 401. — STERNB. Vers. I. fasc. 4. p. 27. II. p. 49.

C. caule cylindrico, articulationibus valde notatis articulis inferioribus abbreviatis, superioribus pollicaribus et longioribus, costis convexis, articularum superiorum  $2\frac{1}{2}$ —4 mill. latis, inferiorum crassioribus, tuberculis rotundis 1—5 mill. in diametro, inferioribus maximis.

*Calamites Steinhaueri* BRONGN. Hist. végét. foss. I. p. 135. t. 18. f. 4. — STEINHAUER in Trans. Amer. phil. soc. 1. t. 5. f. 1.

In schisto lithanthracum ad Lewmoor (GALLOIS) et Lea Brook (ARTIS) in Yorkshire; ad Mannebach (SCHLOTHEIM) et Saarbrück (STERNBERG) Germaniae; in Silesia (GÖPPERT).

*Calamitem Steinhaueri* BRONGN. formam tantum majorem *Calamitis decorati* BRONGN. exhibere puto.

## 3. *Calamites Voltzii* BRONGN.

BRONGN. Hist. végét. foss. I. p. 135. t. 25. — STERNB. Vers. II p. 49.

C. caule crasso, conico, superius coarctato, articulationibus 6—10 decim. distan-

tibus, articulis cylindricis ad finem superiorem nodosis, costis planis latissimis, cicatricibus ramorum verticillatorum concavis, hemisphaericis, margine elevatis.

In anthracite ad Zundweiler magniducatus badensis (Mus. Strassburg.); in Silesia (GÖPPERT).

#### 4. *Calamites Schimperii* ETTINGSH.

C. caule cylindrico, 4—5 centm. crasso, articulationibus circ. 9—11 centm. distantibus, subinflatis, costis valde (ultra 10 mill.) remotis, perpaucis, plus minus prominulis, cicatricibus ramorum verticillatim positis, numerosis, corpus lignosum crassum, medullam multicostatam includens.

*Calamites Mougeotii* SCHIMP. et MOUG. Monogr. pl. foss. p. 58. t. 29. f. 1. 2.

In arenaceo versicolore ad Soulz-les-Bains Galliae (SCHIMPER et MOUGEOT).

Haec species maxime singularis a *Calamite Mougeotii* BRONGN. valde differt.

#### 5. *Calamites verticillatus* LINDL. et HUTT.

LINDL. et HUTT. Foss. flor. II. n. 189.

Tab. VIII. fig. 1.

C. caule cylindrico, articulationibus circ. 2—3 centm. remotis, costis planis,  $1\frac{1}{2}$ —2 mill. latis, cicatricibus ramorum in ipsa articulatione numerosissimis, confertis verticillatis, inter se aequalibus, verticillis superioribus approximatis.

In arenaceo lithanthracum ad Hound Hill prope Pontefract Angliae (PHILLIPS); ad Waldenburg Silesiae (GÖPPERT) nec non ad Zankerode prope Dresden (Mus. Vindob.).

#### 6. *Calamites Cistii* BRONGN.

BRONGN. Hist. végét. foss. I. p. 129. t. 20. — STERNB. Vers. II. p. 50.

C. caule cylindraceo, articulationibus 4—8 centm. distantibus, articulis subaequilongis, costis striaeformibus, angustis, convexis,  $\frac{1}{2}$ —1 mill. latis, sulcis rotundatis, tuberculis globosis, minimis, cicatricibus ramorum globosis, verticillatis; ramis cylindricis, articulatis, articulis abbreviatis, longitudinaliter striatis, striis tererrimis, approximatis vix  $\frac{1}{2}$  mill. distantibus, ramulis gracilibus, filiformibus, articulatis; foliis lineari-lanceolatis, acuminatis, arcuatis uninerviis, verticillatis, verticillis patentibus; spicis verticillatis, sessilibus, cylindricis, 5—9 centm. long., gracilibus; bracteis spicarum fructiferarum lineari-subulatis; sporocarpis in bractearum axillis sessilibus, ellipticis.

*Calamites affinis* GUTB. Abdr. p. 27. t. 2. f. 11.

*Calamites tuberculosus* GUTB. Abdr. p. 24. t. 2. f. 4.

*Asterophyllites equisetiformis* BRONGN. Prodr. p. 159. — Germ. Isis 1837. h. 5. t. 2. f. 3. Petref. strat. lithanthr. p. 17. t. 8.

*Casuarinites equisetiformis* SCHLOTH. Fl. d. Vorw. t. 1. f. 1. t. 2. f. 3. Petref. p. 397.

*Bornia equisetiformis* STERNB. Vers. I. fasc. 4. p. 28. t. 19.

*Asterophyllites diffusa* BRONGN. Prodr. p. 159.

*Bechera diffusa* STERNB. Vers. I. fasc. 4. p. 30. t. 19. f. 3.

*Asterophyllites foliosa* LINDL. et HUTT. Foss. flor. I. t. 25.

In anthracite Pœnsylvaniæ ad Wilkesbarre (CIST); in schisto lithanthracum Silesiæ frequens (Mus. Prag. et Vindob.); ad Jarrow Angliæ (LINDL. et HUTT.); ad Saarbrück (STERNBERG), Mannebach et Wettin (GERMAR) Germaniæ; ad Radnitz Bohemiæ; in schisto anthracitem concomitante ad Puy-Ricard prope Lamure Galliæ (ÉLIE DE BEAUMONT) nec non alpium Col du Chardonnet et Stangalpe (UNGER).

#### 7. *Calamites tenuifolius* ETTINGSH.

C. caule... ramis gracilibus articulatis, tenuissime striatis, striis approximatis, articulis  $1\frac{1}{2}$ —3 centm. longis vel brevioribus, foliis verticillatis, subulatis vel filiformibus; verticillis in ramis junioribus densissime foliatis, internodiis abbreviatis multo longioribus; spicis cylindricis, terminalibus pedicellatis, axillaribus gracillimis, sessilibus. circ. 3—4 centm. long., 2— $2\frac{1}{2}$  mill. latis, bracteis lineari-subulatis, cuspidatis; sporocarpis in bractearum axillis sessilibus, minutis, globosis.

*Volkmania polystachya* STERNB. Vers. I. fasc. 4. p. 30. t. 51. f. 1. II. p. 52.

*Asterophyllites rigida* BRONGN. Prodr. p. 154.

*Bruckmannia rigida* STERNB. Vers. I. fasc. 4. p. 29. t. 19. f. 1.

*Schlotheimia dubia* STERNB. Vers. I. fasc. 2. p. 32.

*Asterophyllites comosa* LINDL. et HUTT. Foss. flor. II. t. 108.

*Asterophyllites longifolia* BRONGN. Prodr. p. 159. — LINDL. et HUTT. Foss. flor. I. t. 18.

*Bruckmannia longifolia* STERNB. Vers. I. fasc. 4. p. 29. t. 58. f. 1.

*Asterophyllites tenuifolia* BRONGN. Prodr. p. 159.

*Bruckmannia tenuifolia* STERNB. Vers. I. fasc. 4. p. 29. t. 19. f. 2.

*Schlotheimia tenuifolia* STERNB. Vers. I. fasc. 2. p. 28. 32. 4. fasc. p. 29. — SCHLOTH. Flor. d. Vorw. t. 1. 1. 2.

In schisto lithanthracum ad Jarrow (LINDL. et HUTT.) et Newcastle (Mus. Vindob.) Angliæ; ad Eschweiler Germaniæ (STERNBERG); ad Schatzlar, Minitz et Radnitz Bohemiæ (Mus. Prag. et Vindob.); ad Waldenburg Silesiæ, nec non in comit. Zemplinense Hungariæ (Mus. Vindob.).

#### 8. *Calamites sessilis* ETTINGSH.

C. caule... ramis cylindricis, articulatis, articulis subaequilongis, circ. 2 cent. long., longitudinaliter crebre striatis, foliis verticillatis, crebris, anguste linearibus, patentibus, rectis; spicis sessilibus, patentibus, linearibus, cylindræcis, circ. 5 centm. longis et 7 mill. latis, utrinque acutis; bracteis verticillatis, creberrimis, lineari-setaceis, patentibus, arcuatis, internodio duplo longioribus.

*Volkmania sessilis* PRESL. Verhandl. d. Gesellsch. d. Vaterl. Mus. in Böhmen 1838. p. 28. t. 2. f. 1.

In formatione lithanthracum. Locus nat. ignotus.

#### 9. *Calamites nodosus* SCHLOTH.

SCHLOTH. Petref. p. 401. t. 20. f. 3. — BRONGN. Hist. végét. foss. I. p. 133. t. 23. f. 2—4. — GUTH. Abdr. p. 23. t. 3. f. 1.

C. caule cylindrico, ad articulationes saepe in flato, nodoso articulis 6—8 centm. longis, costis inaequalibus, 1—2 mill. latis.

*Calamites tumidus* STERNB. Vers. I. fasc. 4. p. 26. II. p. 47.

In schisto lithanthracum ad Newcastle (LOHS) Angliae ad Lardin et Mazubrier Galliae (BRARD), et ad Waldenburg Silesiae.

10. *Calamites Lehmannianus* GÖPP.

Göpp. Uebers. p. 198. Foss. Flor. d. m. Jura p. 143. t. 1. f. 3.

C. caulo articulato, articulis subremotis tumescentibus, in statu juniori tuberculatis, costis ad articulationes subconniventibus, convexis, striatis, sulcis planis, tenuissimestriatis.

In schisto calcareo formationis jurassicae ad Wilmsdorf prope Landsberg Silesiae (GÖPPERT).

11. *Calamites jubatus* ETTINGSH.

C. caule..., ramis cylindricis, articulatis articulis approximatis striatis, striis circ. 1 mill. distantibus, foliis verticillatis, filiformibus, longissimis, confertis.

*Asterophyllites jubata* LINDL. et HUTTON. Foss. flor. II. t. 133. — UNG. Gen. et spec. plant. foss. p. 65.

In schisto lithanthracum ad Jarrow Angliae (LINDL. et HUTT.).

12. *Calamites radiatus* BRONGN.

BRONGN. Hist. végét. foss. I. p. 122., t. 26. f. 1. 2.

C. caule..., cylindrico, diametro pollicis aequali, articulationibus aequi-distantibus, articulis elevate multicostatis, costis 1 mill. latoribus, vaginis stellatim patentibus multidis, laciniis inaequalibus lanceolatis, acuminatis.

*Equisetites radiatus* STERNB. VEG. II. p. 15.

In formatione transitionis vallis S. Amarini ad Rhenum superiorem (BRONGNIART).

*Species dubiae.*

13. *Calamites Lindleyi* STERNB.

STERNB. VEG. II. p. 48.

C. caule cylindraco, ad articulationes constricto, articulis abbreviatis, 13—20 mill. longis, costatis, costis; — 1 mill. distantibus; ramis verticillatis, articulatis, multi-striatis, basi angustatis, articulis inaequalibus, infimis obconicis, approximatis.

*Calamites Mougeotii* LINDL. et HUTT. Foss. flor. I. t. 22.

In saxo arenaceo lithanthracum ad Edinburg Scotiae (LINDL. et HUTT.).

14. *Calamites grandis* ETTINGSH.

C. caule..., ramis cylindricis, crassis, articulatis, laevibus, ramulis crebris verticillatis, rectis, tenuiter striatis; articulis ramorum ramulorumque elongatis; foliis verticillatis, subulatis patentibus.

*Asterophyllites grandis* LINDL. et HUTT. Foss. flor. I. t. 17. — UNG. Gen. et spec. plant. foss. p. 64.

In schisto lithanthracum ad Felling Angliae (LINDL. et HUTT.).

**15. *Calamites Mougeotii* BRONGN.**

BRONGN. Annal. des sc. nat. tom. XV. p. 438. Hist. végét. foss. I. p. 137. t. 25. f. 4. 5. — STERNB. Vers. II. p. 48.

C. caule cylindrico, sesquipollicem crasso, ad articulationes circ. 4 centm. distantes constricto, articulis subaequilongis, costis  $1\frac{1}{2}$ —2 mill. latis, convexis, cicatricibus ramorum solitariis aut verticillatis, tuberculis nullis.

In arenaceo versicolore ad Marmoutier Galliae (BRONGNIART).

**16. *Calamites arenaceus* BRONGN.**

BRONGN. Hist. végét. foss. I. p. 138. t. 23. f. 1. t. 25. f. 1. t. 26. f. 3—5. Annal. des sc. nat. t. XV. p. 437. — W. P. SCHIMP. et MOUG. Monogr. pl. foss. p. 58. t. 28. t. 29. f. 3.

C. caule cylindrico, articulis elongatis, saepe inaequilatis, costis basi latioribus, usque  $2\frac{1}{2}$  mill. remotis, superiori parte angustissimis, convexis, ramis caule multo angustioribus, ad articulationes saepius tumidis.

*Calamites arenaceus* minor. JÄGER Pflanzenverstein, p. 37. t. 3. f. 4—7. t. 6. f. 1.

*Calamites Jaegeri* STERNB. Vers. II. p. 21.

*Calamites arenaceus* JÄGER I. c. t. 1. f. 1—3. t. 2. f. 1—3.

*Calamites remotus* BRONGN. Annal. des sc. nat. tom. XV. p. 438. Hist. végét. foss. p. 136. t. 25. f. 2.

*Calamites elongatus* STERNB. Vers. II. p. 49.

In psamite versicolore per totum tractum montium Vogesiorum (SCHIMP. et MOUG.); ad Wasselone et Marmoutier Galliae (BRONGNIART) et in arenaceo constructionum Keuper dicto, ad Stuttgartiam Würtembergiae (JAEGER); ad Kirchberg et Gaming Austriae (HAIDINGER, UNGER).

**17. *Calamites Hoerensis* HIS.**

HIS. Leth. succ. Suppl. 2. p. 5. t. 33. f. 8. — UNC. Gen. et spec. plant. foss. p. 50.

C. caule cylindrico, articulis elongatis, 3—4 centim. longis, 3 centim. latis; costis circit. 1 mill. crassis, striaeformibus crebris.

In saxo arenaceo formationis jurassicae ad Hoer Scaniae (HISINGER).

**18. *Calamites inaequalis* LINDL. et HUTT.**

LINDL. et HUTT. Foss. flor. III n. 196. — UNC. gen. et spec. plant. foss. p. 48.

C. caule cylindraco articulado, ad articulationes inflato, articulis circ. 3—5 centm. longis, costis inaequalibus, convexis, cicatricibus ramorum rotundatis solitariis verticillatisque, tuberculis nullis.

In arenaceo lithanthracum ad Sheffield Angliae (LINDL. et HUTT.).

Ad *Calamitem Voltzä* BRONGN. referendum esse videtur.

**19. *Calamites dubius* ARTIS.**

ARTIS Antedil. t. 13. — BRONGN. Hist. végét. foss. I. p. 130. t. 18. f. 1. 3.

C. caule cylindraco, articulis duos pollices longis, costis parallelis latitudine

lineam vix aequantibus, in caule cortice destituto convexis laevibus, sulcis bistriatis, tuberculis ovatis.

In schisto lithanthracum ad Leabrook Angliae (ARTIS); ad Zanesville Americae septentrionalis (GRANGER); in anthracite alpium Stangalpe Stiriae (UNGER) et ad Waldenburg Silesiae (GÖPPERT).

### 20. *Calamites approximatus* BRONGN.

BRONGN. Hist. végét. foss. I. p. 133. t. 15. f. 7. 8. t. 26. — GUTB. Abdr. p. 23. t. 2. f. 3. — LINDL. et HUTT. Foss. flor. I. 77. III. 216.

C. caule cylindraceo, articulis abbreviatis, ad articulationes parum constricto, costis convexis, tuberculis globosis crebris vel deficientibus.

*Calamites approximatus* ARTIS Antedil. Phytol. t. 4.

*Calamites approximatus* STERNB. Vers. I. fasc. 4. p. 26. II. p. 47.

*Calamites approximatus* SCHLOTH. Petref. p. 400. t. 20. f. 2.

*Calamites ornatus* STERNB. Vers. I. fasc. 4. p. 27. II. p. 49.

In schisto lithanthracum ad Alais (DECANDOLLE), St. Etienne (BRONGNIART) Galliae; ad Newcastle (LOHS) et Kilkenny (Mus. Dublin.) Angliae (BRONGNIART); ad Ekaterineburg Russiae (BRONGNIART); ad Mauch-Chunk Pennsylvaniae (CIST); ad Wettin Germaniae (GERMAR); ad Radnitz Bohemiae (Mus. Vindob. et Prag.); ad Charlottenbrunn Silesiae (GÖPPERT), nec non in anthracite alpium Col du Chardinet et Stangalpe (UNGER).

### *Species indesecriptae vel non satis notae.*

#### 21. *Calamites remotus* SCHLOTH.

SCHLOTH. Petref. p. 399.

C. articulis tripollicaribus, costis elevatis, approximatis, lineam latis.

*Calamitas distans* STERNB. Vers. I. fasc. 4. p. 26. II. p. 47.

In arenaceo lithanthracum Germaniae; ad Charlottenbrunn Silesiae nec non ad Radnitz Bohemiae (STERNBERG).

#### 22. *Calamites difformis* STERNB.

STERNB. Vers. I. p. 27.

C. nodis plurimis sine ordine in caudice sparsis, striis inter nodos laevissimis.

*Calamites gibbosa* SCHLOTH. Nachr. z. Petref. p. 400.

In schisto lithanthracum ad Mannebach Germaniae; ad Waldenburg Silesiae (STERNBERG).

#### 23. *Calamites obliquus* GÖPP.

GÖPP. Neues Jahrb. für Min. 1847. p. 682.

In formatione transitionis ad Hausdorf Comit. Glazensis (GÖPPERT).

**24. *Calamites dilatatus* GÖPP.**

Göpp. Neues Jahrb. für Min. 1847. p. 682.

In formatione transitionis ad Falkenberg, Sabschütz, Berndau, Mocker, Lasitz prope Leoschütz, Tost et Altwasser Silesiae (GÖPPERT).

**25. *Calamites remotissimus* GÖPP.**

Göpp. Neues Jahrb. f. Min. 1847. p. 682.

In formatione transitionis ad Ritterwitz prope Leobschütz et ad Landshut Silesiae (GÖPPERT).

**26. *Calumites tenuissimus* GÖPP.**

Göpp. Neues Jahrb. f. Min. 1847. p. 682.

In formatione transitionis ad Graecium prope Oppaviam (GÖPPERT).

**27. *Calamites variolatus* GÖPP.**

Göpp. Neues Jahrb. für Min. 1847. p. 682.

In formatione transitionis ad Landshut Silesiae (GÖPPERT).

**28. *Calamites transitionis* GÖPP.**

Göpp. Uebers. der foss. Flora. Schles. p. 197.

In formatione transitionis ad Landshut et Altwasser, Bögendorf, Falkenberg, Leobschütz, Tost Silesiae (GÖPPERT).

**29. *Calamites stigmarioides* GÖPP.**

Göpp. Uebers. p. 197.

In formatione transitionis ad Landshut et Berndau Silesiae (GÖPPERT).

**30. *Calamites tuberculatus* GÖPP.**

Göpp. Uebers. p. 198.

Cum priore ad Landshut Silesiae (GÖPPERT).

**31. *Calamites liaso-Keuperianus* FR. BRAUN.**

FR. BRAUN. Flora 1847. N. 6. p. 83.

In marga in durata formationis Keuper dictae, ad Veitlahm Bavariae (FR. BRAUN).

**32. *Calamites Durri* GUTB.**

Göpp. in BRONN. Gesch. d. Nat. p. 11.

Terra carbonifera.

**33. *Calamites Petzholdti* GUTB.**

Göpp. in BRONN. Gesch. d. Nat. p. 11.

Terra carbonifera.



**34. *Calamites tripartitus* GUTB.**

GÖPP. in BRONN Gesch. d. Nat. p. 12.

**Terra carbonifera.****35. *Calamites hottonioides*.***Volkmania hottonioides* GÖPP. Uebers. p. 200.**In calcareo bituminoso ad Ottendorf Silesiae (GÖPPERT).****36. *Calamites erosus*.***Volkmania erosa* BRONN. Prodr. p. 160.**Terra carbonifera.****37. *Calamites elegans*.***Asterophyllites elegans* GÖPP. Neues Jahrb. für Min. 1847. p. 682.**In formatione transitionis ad Hausdorf comit. Glazensis (GÖPPERT).****An ad Calamitem obliquum GÖPP. pertinet?****38. *Calamites Roemeri*.***Asterophyllites Roemeri* GÖPP. Neues Jahrb. f. Min. 1847. p. 628.**In formatione transitionis ad Ramelsberg mont. Hercin. (GÖPPERT).****39. *Calamites pygmaeus*.***Asterophyllites pygmaea* BRONN. Prodr. p. 159.**In formatione transitionis.****40. *Calamites hippuroides*.***Asterophyllites hippuroides* BRONN. Prodr. p. 159.**Terra carbonifera.****41. *Calamites Neumannianus*.***Asterophyllites Neumanniana* GÖPP. Uebers. p. 199.**• In calcareo bituminoso ad Tunschendorf comitatus Glazensis, ad Albendorf Silesiae (GÖPPERT).****42. *Calamites ceratophylloides*.***Asterophyllites ceratophylloides* GÖPP. in BRONN Gesch. d. Nat. p. 13.**Terra carbonifera.****43. *Calamites Lindleyanus*.***Asterophyllites Lindleyana* GÖPP. in BRONN Gesch. d. Nat. p. 13.**Terra carbonifera.****44. *Calamites Artisi*.***Asterophyllites Artisi* GÖPP. in BRONN Gesch. d. Nat. p. 13.**Terra carbonifera.**

**II. Calamitea COTTA.**

Trunci arborei, striati. Corpus lignosum medullam largam includens, e vasis duplicis ordinis radiatim alternantibus conflatum, majoribus scalariformibus, minoribus prosenchymatosis. Radii medullares copiosi. Meatus pneumatici solummodo in confinis medullae.

COTTA Dendrol. p. 68. — UNGER: Ueber die Struktur d. Calamiten. Amtl. Bericht d. Versamml. d. Naturf. p. 117; Gen. et spec. plant. foss. p. 53.

**1. Calamitea striata COTTA.**

COTTA Dendrol. p. 68. t. 11. f. 1—4. t. 15. f. 1. 2.

C. caule cylindrico longitudinaliter striato, horizontaliter transciso strias latas radiatas clarius et obscurius coloratas ostendente.

*Calamites Cottaanus* STERNB. Vers. II. p. 51.

In psamite rubro agri Chemnicensis Saxoniae.

**2. Calamitea bistriata COTTA.**

COTTA Dendrol. p. 70. t. 15. f. 3. 4.

C. caule horizontaliter transciso strias radiatas alternas tenuiores et crassiores ostendente.

*Calamites bistriatus* STERNB. Vers. II. p. 51.

In eodem loco cum priore.

**3. Calamitea lineata COTTA.**

COTTA Dendrol. p. 72. t. 16. f. 1.

C. caule horizontaliter transciso strias radiatas aequales tenues creberrimas usque ad centrum excurrentes ostendente.

*Calamites lineatus* STERNB. Vers. II. p. 51.

In eodem loco cum prioribus.

**4. Calamitea concentrica COTTA.**

COTTA Dendrol. p. 72. t. 16. f. 2—5.

C. caule horizontaliter transciso strias radiatas aequales tenues creberrimas et lineas concentricas annuliformes ostendente.

*Calamites concentricus* STERNB. Vers. II. p. 51.

In eodem loco cum prioribus.

**III. Huttonia STERNB.**

Caulis cylindricus, articulatus, articuli irregulariter elevato-striati, apice tuberculis rotundatis instructi. Folia ignota. Spicae pedunculatae, pedunculo pollicari et ultra

longiore, basi incrassato, in statu juniore squamis verticillatis adpressis, apice in acumen contractis, demum expansis. Sporocarpia in axillis squamarum sessilia.

STERNB. in Verhandl. d. Gesellsch. d. vaterl. Museums in Böhmen 1837. p. 69.

### 1. *Huttonia spicata* STERNB.

STERNB. l. c. t. 1. f. 1—4.

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

In schisto lithanthracum inferiore ad Radnitz Bohemiae (Mus. Prag.).

## IV. *Annularia* STERNB.

Caulis gracilis articulatus, ramis oppositis infrafoliaribus. Folia verticillata, plana, saepius obtusa, uninervia inaequilonga, basi coalita. Fructificatio verticillato-spicata. Sporocarpia in axillis squamarum biserialia.

STERNB. Vers. 1. fasc. 4. p. 31. — BRONGN. Prodr. p. 155. — UNC. Gen. et spec. plant. foss. p. 67.

### 1. *Annularia minuta* BRONGN.

BRONGN. Prodr. p. 155.

Tab. X. Fig. 1. 2.

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

*Bechera dubia* STERNB. Vers. 1. fasc. 4. p. 30. t. 51. f. 3.

*Asterophyllites galioides* LINDL. et HUTT. FOSS. FLOR. I. t. 25. f. 2.

*Annularia floribunda* STERNB. Vers. 1. fasc. 4. p. 31. — BRONGN. Prodr. p. 156.

*Annularia radiata* STERNB. Vers. 1. fasc. 4. p. 31.

*Asterophyllites radiatus* BRONGN. Class. végét. foss. p. 35. t. 2. f. 7. Prodr. p. 156.

In schisto lithanthracum ad Schwadowitz et Waldenburg Silesiae (Mus. Prag.); ad Saarbrück Germaniae (STERNBERG); ad Radnitz Bohemiae (Mus. Vindob.); in Anglia.

### 2. *Annularia fertilis* STERNB.

STERNB. Vers. 1. fasc. 4. p. 31. t. 51. f. 2. — BRONGN. Prodr. p. 156.

A. caule diffuso-ramoso, verticillis 9—16 phyllis, foliis obovatis vel lanceolatis, obtusiusculis in basem angustatis.

*Asterophyllites Brardii* BRONGN. p. 159.

*Annularia reflexa* STERNB. Vers. 1. fasc. 4. p. 31. t. 19. f. 5.

*Annularia spinulosa* STERNB. Vers. 1. fasc. 4. p. 31. t. 19. f. 4. — BRONGN. Prodr. p. 156.

*Annularia sphenophylloides* UNC. Gen. et spec. plant. foss. p. 68.

*Galium sphenophylloides* ZENNER Neues Jahrb. für Min. 1833. p. 398. t. 5.

In schisto lithanthracum ad Koenigsgruben Silesiae; ad Saarbrück Germaniae (STERNBERG); ad Zittau Saxoniae (ZENKER); ad Schatzlar Bohemiae (Mus. Vindob.); in anthracite alpium Stangalpe Stiriae (UNGER).

### 3. *Annularia longifolia* BRONGN.

BRONGN. Prodr. p. 156. — GERM. Petref. p. 29, t. 9.

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. Petref. p. 397. Flora d. Vorw. t. 4, f. 4.

*Bornia stellata* STERNB. Vers. I. p. 28.

*Asterophyllites equisetiformis* LINDL. et HUTT. Foss. flor. II. t. 124.

In schisto lithanthracum ad Kammerberg, Mannebach et Wettinum Germaniae (GERMAR); ad Cygneam Saxoniae; ad Waldenburg Silesiae (GÖPPER); ad Radnitz Bohemiae (Mus. Prag.); ad Reschitza Hungariae (Mus. Vindob.).

### *Species indescriptae.*

#### 4. *Annularia brevifolia* PRODR.

Prodr. p. 156.

In schisto lithanthracum. Locus nat. ignotus.

#### 5. *Annularia carinata* GUTB.

GUTB. in BRONGN. Gesch. d. Nat. p. 14.

Terra carbonifera.

#### 6. *Annularia filiformis* GUTB.

GUTB. in BRONGN. Gesch. d. Nat. p. 14.

Terra carbonifera.

### V. *Sphenophyllum* BRONGN.

Caules simplices v. remoti, articulati striati, foliis vestiti verticillatis senis, octonidis, duodenisve, cuneiformibus, integris, lobatis vel partitis. Spicae cylindricae, laterales vel terminales, squamis verticillatis.

BRONGN. Classif. t. 2, f. 8. — Prodr. p. 68. — ENG. Gen. et spec. plant. foss. p. 69.

#### 1. *Sphenophyllum Schlotheimii*.

S. caulibus cylindricis articulatis, ramosis usque ad 1½ centm. in diametro metentibus; 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, circa 6 centm. longis,

5 mill. latis, terminalibus et lateralibus, bracteatis, bracteis lineari-subulatis, verticillatis, internodio vix superantibus, verticillis approximatis.

α. *genuinum*.

**Varietas foliis apice obtuse rotundatis, crenatis vel denticulatis, verticillis 6—9-phyllis.**

*Sphenophyllum Schlotheimii* BRONGN. Prodr. p. 68.

*Sphenophyllites Schlotheimii* GERM. Petref. p. 13. t. 6. f. 2. 1.

*Palmacites verticillatus* SCHLOTH. Nachtr. z. Petref. p. 396. Flor. d. Vorw. t. 2. f. 1.

β. *dentatum*.

**Var. foliis apice truncatis, crenatis vel inciso-dentatis, verticillis 4—12-phyllis.**

*Sphenophyllum dentatum* BRONGN. Prodr. p. 68.

*Rotularia pusilla* STERNB. Vers. 1. fasc. 4. p. 32. t. 26. f. 4. a. b.

γ. *varians*.

**Var. foliis in eodem ramo duplicis v. 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* GERM. Petref. t. 6. f. 1. 2.

δ. *saxifragae-folium*.

**Var. foliis elongatis angustis, apice acute dentatis vel multifissis, verticillis hexaphyllis vel enneaphyllis.**

*Sphenophyllum saxifragifolium* GÖPP. in BRONN Gesch. d. Nat. p. 14.

*Sphenophyllites saxifragae-folius* GERM. Petref. p. 17. t. 7. f. 1.

ε. *longifolium*.

**Var. foliis elongatis angustatis, ultra 3 centm. longis, apice fissis vel bifidis, lobis latiusculis cuneiformibus dentatis, verticillis hexaphyllis.**

*Sphenophyllum longifolium* UNG. Gen. et spec. plant. foss. p. 70.

*Sphenophyllites longifolius* GERM. Petref. p. 17. t. 7. f. 2. Isis 1837. p. 425. t. 2. f. 2.

ζ. *fimbriatum*.

**Var. foliis profunde lobatis, lobis flabellatim expansis, apice incisus vel inciso-dentatis, laciniis lineari-lanceolatis, acuminatis, verticillis 6—9-phyllis.**

*Sphenophyllum fimbriatum* BRONGN. Prodr. p. 68.

*Rotularia saxifragae-folia* STERNB. Vers. 1. fasc. 4. p. 32. t. 55. f. 4.

*Rotularia polyphylla* STERNB. Vers. 1. fasc. 1. p. 32. t. 50. f. 1.

η. *angustifolium*.

**Var. ramis gracilibus fere filiformibus; foliis elongatis angustis, apice bifidis vel trifidis, lobis linearibus, acuminatis; verticillis 4—6-phyllis; spicis terminalibus et lateralibus.**

*Sphenophyllum angustifolium* UNG. Gen. et spec. plant. foss. p. 71.

*Sphenophyllites angustifolius* GERM. Petref. p. 18. t. 7. f. 4—8.

*Sphenophyllum bifidum* GURB. GÖPP. in BRONN, Gesch. d. Nat. p. 14.

3. *erosum*.

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

*Sphenophyllum erosum* LINDL. et HUTT. FOSS. flor. 1. n. 13. p. 41.

In schisto lithanthracum: var.  $\alpha$  ad Wettinum Germaniae (GERMAR) et ad Cygneam Saxoniae (Mus. Vindob.); — var.  $\beta$  ad Swina prope Radnitz Bohemiae, ad Zankerode prope Dresden (Mus. Vindob.); — var.  $\gamma$  ad Wettinum nec non ad Radnitz Bohemiae (Mus. Vindob. et Prag.); — var.  $\delta$  cum priori ad Wettinum nec non ad Reschitza Hungariae (Mus. Vindob.); — var.  $\varepsilon$  ad Wettinum et Lobejunum (GERMAR); var.  $\zeta$  ad Swina prope Radnitz, ad Paulton in Sommerset Angliae (STERNBERG); — var.  $\eta$  cum prioribus ad Wettinum Germaniae, ad Radnitz Bohemiae (Mus. Vindob. et Prag.), nec non ad Reschitza Hungariae (Mus. Vindob.); var.  $\vartheta$  ad Jarrow Angliae (LINDL. et HUTT.).

2. *Sphenophyllum emarginatum* BRONGN.

BRONGN. Prodr. p. 63.

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

*Rotularia marsileaeifolia* STERNB. VEVS. I. fasc. 4. p. 32. PRESL Verhandl. d. Gesellsch. d. vaterländ. Museums 1838. p. 27. t. 2. f. 2—4.

*Sphenophyllites emarginatus* BRONGN. Class. d. végét. foss. p. 34. t. 2. f. 8.

*Sphenophyllum Schlotheimii* LINDL. et HUTT. l. n. 27.

In schisto lithanthracum ad Swina Bohemiae; in Somerseset Angliae (LINDL. et HUTT.); in Pensylvania (STERNBERG).

3. *Sphenophyllum oblongifolium* UNG.

UNG. Gen. et spec. plant. foss. p. 70.

S. foliis oblongis, ovatis, basi cuneatis, apice incis, lobis triangularibus, acutis divergentibus, verticillis hexaphyllis.

*Sphenophyllites oblongifolius* GERM. Petref. p. 18. t. 7. f. 3.

*Rotularia oblongifolia* GERM. Nova Acta. A. N. C. XV. 2. p. 225. t. 65. f. 3.

In schisto lithanthracum ad Wettin et Altenkirchen Germaniae (GERMAR).

4. *Sphenophyllum dichotomum* UNG.

UNG. Gen. et spec. plant. foss. p. 71.

S. foliis cuneiformibus, apice fissis, lobis furcatis; verticillis decaphyllis.

*Rotularia dichotoma* GERM. et KAULF. Nova Acta A. N. C. XV. 2. p. 226. t. 66. f. 4.

In schisto lithanthracum ad St. Ingbertum Germaniae (GERMAR), nec non ad Radnitz Bohemiae (Mus. Vindob.).

5. *Sphenophyllum radiatum* UNG.

UNG. Gen. et spec. plant. foss. p. 71.

S. foliis cuneiformibus, apice truncatis, integerrimis; verticillis foliorum contiguis senis vel octonis.

*Vertebraria radiata* F. ROYLE Illustr. of the Botany Vol. I. p. 29. t. 2. f. 5. 6. 7.

*Sphenophyllum indicum* UNG. Gen. et spec. plant. foss. p. 71.

*Vertebraria indica* F. ROYLE illustr. of the Botany. Vol. I. p. 29. t. 2. f. 1. 2. 3.

In schisto lithanthracum ad Ranigunj et Chinnakooree Indiae orientalis.

6. *Sphenophyllum trixygia* UNG.

UNG. l. c. p. 71.

S. foliis obovato-oblongis, integerrimis, nervosis, nervis furcatis parallelis, verticillis foliorum senis per paria approximatis, paribus oppositis aequalibus tertio minore.

*Trizyia speciosa* F. ROYLE l. c. p. 29. t. 2. f. 8.

In schisto lithanthracum cum prioribus.

7. *Sphenophyllum australe* UNG.

UNG. l. c. p. 72.

S. foliis cuneiformibus apice truncatis, integerrimis, concentrice plicatis, nervis furcatis laeviter impressis; verticillis foliorum contiguis constanter octonis.

*Vertebraria australis* M'COY in Ann. et magaz. of nat. hist. 1847. p. 147. t. 9. f. 1.

In schisto lithanthracum ad Mulubimba Novae Hollandiae australis.

*Species indescriptae.*

8. *Sphenophyllum truncatum* BRONGN.

BRONGN. Prodr. p. 68.

In schisto lithanthracum.

9. *Sphenophyllum dissectum* BRONGN.

BRONGN. Prodr. p. 68.

In schisto lithanthracum.

VI. *Hippurites* LINDL. et HUTT.

Caulis crassus simplex v. ramosus, articulatus, laevis v. transverse rugosus. Folia verticillata, libera v. vaginae spuriae insidentia.

LINDL. et HUTT. Foss. flor. II, p. 89, UNG. — Gen. et spec. plant. foss. p. 72.

**1. *Hippurites longifolia* LINDL. et HUTT.**

LINDL. et HUTT. FOSS. flor. III. p. 190. 191.

H. caule cylindrico, articulato, laevi, ramoso, articulis 2—4 centm. longis; foliis verticillatis, linearibus, strictis, rectis; internodio longioribus.

In schisto lithanthracum ad Newcastle Angliae (LINDL. et HUTT.).

**2. *Hippurites gigantea* LINDL. et HUTT.**

LINDL. et HUTT. FOSS. flor. II. n. 114.

H. caule cylindrico, foliis verticillatis, numerosissimis, lanceolato-subulatis, internodio multo brevioribus, vaginae spuriae insidentibus.

*Asterophyllites gigantea* Göpp. Uebers. p. 199.

In schisto lithanthracum ad Jarrow Angliae (LINDL. et HUTT.); ad Waldenburg Silesiae (GÖPPERT), inque montibus donetzkiensibus Rossiae (MURCHISON).

**VII. *Phyllothea* BRONGN.**

Caulis debilis rectus articulatus, simplex vel ramosus. Rami supra nodos orientes in eodem plano haud dispositi, superficie laevi vel longitudinaliter sulcata. Articuli vaginati, vaginis in laminas lineares, nervo medio plus minusve distincto percursas, longe productis. Inflorescentia extremitate ramulorum quorundam verticillata.

BRONGN. Prodr. p. 152. — LINDL. et HUTT. FOSS. flor. II. p. 89. — M'COY in Ann. et magaz. of nat. hist. 1847. p. 155. — UNG. Gen. et spec. plant. foss. p. 72.

**1. *Phyllothea australis* BRONGN.**

BRONGN. Prodr. p. 152. — M'COY l. c. p. 155. — UNG. l. c. p. 73.

P. caule simplici laevi vel substriato, vaginis angustis internodiis brevioribus, laminis angustis his duplo longioribus enerviis.

Terra carbonifera ad Hawkesbury-river, prope Port Jackson Novae Hollandiae.

**2. *Phyllothea ramosa* M'COY.**

M'COY l. c. p. 156. t. 11. f. 2. 3. — UNG. l. c. p. 73.

P. caule ramoso laevi vel substriato; vaginis internodiis dimidio brevioribus, laminis tenuibus, linearibus, planis, vaginas duplo vel triplo superantibus.

In schisto lithanthracum ad Mulubimba Novae Hollandiae australis.

**3. *Phyllothea Hookeri* M'COY.**

M'COY l. c. p. 157. t. 11. f. 4—7. — UNG. l. c. p. 73.

P. caule simplici, longitudinaliter grosse striato et sulcato, vaginis latis, laxis subinfundibuliformibus, internodiorum longitudine, caulem omnino obtegentibus, laminis vagina duplo longioribus, crassis angustis, nervo prominente valido percursis.

In arenaceo lithanthracum ad Clark's Hill; in schisto ad Arowa et Mulubimba Novae Hollandiae australis.



*Calamiteae dubiae.*VIII. *Bornia* STERNB. et GÖPP.

Caulis arborescens cylindricus, articulatus, longitudinaliter striatus, striis in articulis incrassatis non interruptis.

STERNB. Vers. I. fasc. 4. p. 28. — GÖPP. Uebers. p. 198. — UNG. Gen. et spec. plant. foss. p. 54.

1. *Bornia scrobiculata* STERNB.

STERNB. l. c. p. 28.

*Calamites scrobiculatus* SCHLOTTH. Nachr. z. Petref. p. 208. t. 2. f. 4.

In schisto lithanthracum in Helvetia ad Turicum (SCHLOTHEIM); in formatione transitionis ad Landshut Silesiae (GÖPPERT).

IX. *Bockschia* GÖPP.

Caulis arborescens, cylindricus, articulatus (?) longitudinaliter sulcatus.

GÖPP. Syst. fil. foss. p. 176 — UNG. Gen. et spec. plant. foss. p. 54.

1. *Bockschia flabellata* GÖPP.

GÖPP. l. c. t. 1. 2.

In schisto lithanthracum ad Waldenburg Silesiae (GÖPPERT).

X. *Anarthrocanna* GÖPP.

Caulis cylindraceus exarticulatus, verticillatim ramosus, cortice longitudinaliter costato.

GÖPP. Descr. des végét. foss. p. 1. — UNG. Gen. et spec. plant. foss. p. 54.

1. *Anarthrocanna deliquescens* GÖPP.

GÖPP. l. c. t. 25. f. 1. 2.

In argilla jaspoide formationis transitionis Sibiriae.

B. *Equisetaceae.*

Plantae herbaceae, caulibus articulatis, verticillato-ramosis. Fasciculi vasorum in parenchymate annulatim dispositi, medullam lacunosam a cortice, ductibus pneumaticis permeato, parum separantes. Epidermis firma. Vasa annularia. Verticilli foliorum in vaginam connati. Fructificatio terminalis, strobilacea. Receptacula peltatim stipitata, verticillata.

UNGER in ENDLICHER Gen. plant. Suppl. II. p. 2. — UNG. Gen. et spec. plant. foss. p. 55.

1. *Equisetites* STERNB.

Spica terminalis, globosa, vaginae supremae semi-immersa, demum libera, squamosa, squamis valde approximatis, peltatis pentagonis, concaviusculis subverticillatis. Caulis fistulosus (?) cylindricus, laevis vel longitudinaliter striatus, articulatus, articulis

saepius introrsum concentrice striatis, simplex vel sub articulis ramosus, vaginatus, vaginis sub articulationibus insertis, erectis, multidentatis vel multifidis.

STERNB. VERS. II. p. 13.

### 1. *Equisetites columnaris* STERNB.

STERNB. VERS. II. p. 45.

**E.** caule erecto, simplici, laevi, cylindrico, articulado, diametro 4—10 centm. aequali; articulis basin versus approximatis, superioribus elongatis; vaginis cauli arcte applicatis, multidentatis, dentibus brevibus, ovato-triangularibus, in acumine filiformi, caduco productis.

*Equisetum columnare* BRONGN. Hist. végét. foss. I. p. 115. t. 13.

*Oncylgonatum carbonarium* KOENIG Trans. geol. soc. Ser. 2. Tom. II. p. 300. t. 32. f. 1—6.

*Equisetites acutus* STERNB. VERS. II. p. 107. t. 31. f. 3.

*Equisetites caspidatus* STERNB. VERS. II. p. 106. t. 31. f. 1. 2. 5. 8.

*Equisetites Bronnii* STERNB. VERS. II. p. 46. t. 24. f. 1—5. t. 30. f. 4. 6.

*Equisetum arenaceum* BRONN Jahrb. 1829. n. 5. p. 75.

*Calamites arenaceus minor* JAEGER Pflanzenverst. p. 37. t. 4. f. 5. 9.

*Equisetites Schoenleinii* STERNB. VERS. II. p. 45.

*Equisetites Sinsheimicus* STERNB. VERS. II. p. 107. t. 30. f. 2.

*Equisetites areolatus* STERNB. VERS. II. p. 107. t. 30. f. 3.

*Equisetites conicus* STERNB. II. p. 44. t. 16. f. 8. t. 30. f. 1.

*Equisetites elongatus* STERNB. VERS. II. p. 107. t. 31. f. 7.

*Equisetites austriacus* UNG. Gen. et spec. plant. foss. p. 57. — Sammlg. d. Johanneums z. Gratz.

In arenaceo Keuper regni Württembergensis ad Sinsheim et Coburgum; nec non in variis locis Franconiae; in stratis liasinis Angliae, Scotiae, Pedemontii; ad Gaming, Wienerbrückl. Kirchberg et Waidhofen Austriae.

### 2. *Equisetites Gamingianus* ETTINGSH.

Tab. VIII. Fig. 2.

**E.** caule erecto, simplici, cylindrico, striato, articulado, diametro circ. 4 centm. aequali; articulationibus circ. 5 centm. distantibus, articulis basin versus angustioribus, vaginis adpressis, multifidis, laciniis linearibus, angustissimis,  $\frac{1}{2}$  — 1 mill. latis.

In schisto calcareo liasino ad Gaming Austriae.

### 3. *Equisetites Ungeri* ETTINGSH.

Tab. VIII. Fig. 3. 4.

**E.** caule cylindrico, laevi, articulado, diametro 2—3 centm. aequali; articulis elongatis, vaginis adpressis, multifidis, lanceolato-linearibus, acutis, 2 mill. latis.

In schisto margaceo liasino ad Hinterholz prope Waidhofen; in stratis liaso-keuperianis ad Reschitzta Hungariae (Mus. Vindob.).

### 4. *Equisetites Münsteri* STERNB.

STERNB. VERS. II. p. 43. t. 16. f. 1—5. 9. t. 30. f. 1.

Tab. IX. Fig. 1—4.

**E.** caule elevato-striato, florifero juniore acuminato, vaginis imbricatis vestito, flo-

rente apice incrassato, articulis apice radiatim striatis, vaginis inferioribus distantibus, laciniis vaginalium superiorum linearibus acuminatis, inferiorum triangularibus acutis dentiformibus; spica globosa, vaginae supremae semiimmersa demum libera, squamis valde approximatis pentagonis concaviusculis.

*Equisetites Hoeflianus* STERNB. VERS. II. p. 106. t. 32. f. 9. 11.

In arenaceo Keuper dicto ad pedem montis Steigerwald prope Kastel-Neuess et Abschwind, nec non ad Strullendorf et Höfe prope Bambergam et ad Veitlahm (MÜNSTER, STERNBERG); in stratis liaso-keuperianis ad Theta prope Baruthum (Mus. Vindob.):

### 5. *Equisetites Lindackerianus* STERNB.

STERNB. VERS. II. p. 107. t. 36. f. 1—8.

*E.* caule . . . , articulis decorticatis, duos pollices circiter crassis et longis, cylindricis. structuram internam Equisetacearum viventium offerentibus.

In formatione Rothes Todtliedendes dicto. Locus ignotus.

### 6. *Equisetites Brongniarti* UNG.

UNG. Gen. et spec. plant. foss. p. 58.

*E.* giganteus arborescens, caule 30 mill. fere in diametro metiente, ramoso, ramis e vaginae basi egredientibus, tenuioribus, brevius articulatis, vaginis in caule sat productis, in ramis brevioribus multidentatis, dentibus obtusis, brevibus.

*Equisetum Brongniarti* SCHUMPER et MOUGEOT Monogr. pl. foss. p. 53. t. 27.

In psamite versicolore ad Soultz-les-Bains prope Argentoratum Galliae (SCHUMPER et MOUGEOT).

### 7. *Equisetites lateralis* UNG.

UNG. Gen. et spec. plant. foss. p. 59. — GÜPP. in BRONN Gesch. d. Nat. p. 13.

*E.* caule, cylindrico diametro 10—12 mill., striato, ad articulationes subnodoso, articulis circ. 4 centm. longis, vaginis? multifidis. laciniis linearibus, discis infra articulos elevatis, radiato-striatis.

*Equisetum laterale* LINDLEY et HUTTON. Foss. Ilr. III. n. 186.

In arenaceo et schisto oolithico inferiore ad Haiburne Wyke et White Nab prope Scarborough Angliae (LINDLEY et HUTTON).

### 8. *Equisetites lingulatus* GERM.

GERM. Petref. p. 27. t. 10. — UNG. Gen. et spec. pl. foss. p. 59.

*E.* caule cylindrico, bi-tripollicari laevi vel subtiliter ruguloso, articulis circiter 5—6 centm. longis, sulco transverso lato, varie effigurato interceptis; vaginis articulo brevioribus, multifidis, laciniis lanceolatis acuminatis.

In schisto lithanthracum ad Wettinum et Lobejunum.

9. *Equisetites infundibuliformis* STERNB.

STERNB. VERS. II. p. 44.

**E.** caule tereti elevate multistriato, articulis brevibus, vaginis infundibuliformibus, articulo longioribus, multifidis, laciniis triangularibus, acutissimis.

*Equisetum infundibuliforme* BRONGN. Hist. végét. foss. I. p. 119. L. 12. f. 14—16. — BRONN in BISCHOFF pl. crypt. I. p. 52. t. 4. f. 1. 1. — GERM. Petref. p. 28. t. 10. f. — GUTH. Verst. p. 30. t. 36. f. 5. 6.

In schisto lithanthracum ad Saarbrück (BRONGNIART), nec non ad Cygneam (GUTBIER) et Wettinum (GERMAR) Germaniae.

10. *Equisetites Roessertianus* STERNB.

STERNB. VERS. II. p. 106. t. 32. f. 12, a. 2. 3. 12. 12. d.

**E.** caule cylindraco, multiarticulato, vaginis crebris, imbricatis, multifidis, dentibus lanceolatis, acuminatis, marginatis, apice patentibus, supremis in haemisphaeram conniventibus.

In arenaceo Keuper dicto ad Hoefl prope Bambergam (MÜNSTER).

11. *Equisetites moniliformis* STERNB.

STERNB. VERS. II. p. 106. t. 32. f. 12 a. 1. 12 b.

**E.** caule moniliformi constricto et dilatato, dilatationibus subglobosis, vaginis creberrimis, imbricatis, multifidis, suprema maxima globosa apice aperta, dentibus ovatis, acutis, marginatis, adpressis, supremae lanceolatis acuminatis conniventibus.

In arenaceo Keuperiano ad Hoefl prope Bambergam (MÜNSTER).

Verosimiliter ad priorem referendus.

12. *Equisetites Burchardti* DUNK.

DUNK. Monogr. p. 2. L. 5. f. 5.

**E.** caule tenui herbaceo, diametro circ. 3—4 mill., ramoso, articulato, striato, articulis 12—14 mill. long., striis fere 1 mill. distantibus, vaginis tumidis, lanceolato-dentatis.

In formatione Weald dicta ad Harrel prope Bückebug (DUNKER), nec non ad Zoebing Austriae.

13. *Equisetites Phillipsii* DUNK.

DUNK. Monogr. p. 2. t. 1. f. 2.

**E.** caule cylindraco multistriato, diametro circ.  $2\frac{1}{2}$  centm., striis obsolete, aequidistantibus, articulis approximatis circ. 15—16 mill. long. vaginis brevibus, adpressis, multidentatis, dentibus abbreviatis, subaequalibus ovatis, obtusis.

In formatione Weald dicto ad Oberkirchen Germaniae (DUNKER).

14. *Equisetites stellifolius* UNG.

UNG. Gen. et spec. foss. p. 60. — Göpp. in BRONN Gesch. d. Nat. p. 13.

**E.** caule erecto, simplici, laevi, cylindrico, diametro 3—4 centm. subaequali, ramulis

10 — 12, ad articulationes caulis verticillatis, stelliformibus, articulis versus basin vix distinctis, superne approximatis, vaginis indistinctis.

*Equisetum stellifolium* HARRL. medic. et phys. Recherches p. 390. f. 4.

In lithanthrace bituminosa Pennsylvaniae.

15. *Equisetites Roessneri* ETTINGSH.

E. caule erecto, diametro 7—8 mill., articulo, tenuissime striato, ramoso; articulis vaginatis, 2—3 centm. longis, articulationibus subnodosis; ramis tenuibus, numerosis, verticillatis; vaginis circ. 7 mill. longis, laxiusculis, multidentatis, dentibus ovato-lanceolatis, acutis.

In schisto margaceo formationis miocenicae ad Radobojum Croatiae.

16. *Equisetites Braunii* UNG.

UNG. Gen. et spec. plant. foss. p. 60.

E. caule simplici, subcompresso, diametro 4—8 mill., articulo, tenuiter striato, articulis inaequilongis, vaginatis, vaginis brevibus adpressis, denticulatis.

*Equisetum Braunii* UNG. Synops. p. 29.

*Equisetum palustre?* ALEX. BRAUN Manuscr.

In schisto calcareo argillaceo formationis miocenicae ad Oeningen (ALEX. BRAUN), ad Parschlug et Kindberg Stiriae (UNGER), nec non ad Pisting Austriae.

17. *Equisetites repens* ETTINGSH.

E. rhizomate repente, diametro circ. 3 mill., articulo, ramoso; ramis gracilibus, simplicibus, adscendentibus, diametro  $1\frac{1}{2}$ —2 mill., articulatis; articulis tenuiter striatis, vaginatis, inferioribus abbreviatis, circ. 2 mill. long. . superioribus usque ad 11 mill. long.; vaginis 2—5 mill. longis, laxiusculis, multifissis, laciniis capillaribus.

In schisto margaceo formationis eocenicae ad Sagor Carnioliae.

*Species dubiae.*

18. *Equisetites mirabilis* STERNB.

STERNB. VEIS. II. p. 45. l. 1. f. 1.

E. caule pollicem crasso et crassiore cylindrico, articulis brevissimis multicostatis, costis convexis, sulcis profundis trigonis, vaginis brevibus, in adversa parte oblongo-ovatis, in reversa ovatis obtusis.

In schisto lithanthracum ad Waldenburg Silesiae (STERNBERG), nec non ad Radnitz Bohemiae (Mus. Prag.).

**19. *Equisetites Meriani* STERNB.**

STERNB. Vers. II. p. 46.

**E.** caule striato, diametro 4—5 mill., ramoso, ramulis 12—16 ad articulationes caulis verticillatis, patentibus; vaginis vix distinctis, cauli applicatis.

*Equisetum Meriani* BRONGN. Hist. végét. foss. I. p. 115. t. 12. f. 13.

In creta variegata ad Neuwelt prope Basileam (MERIAN).

**20. *Equisetites dubius* STERNB.**

STERNB. Vers. II. p. 45.

**E.** caule... ramulis elongatis cylindricis, diametro 2—3 mill., sex—octo-striatis, articulatis (?); articulis abbreviatis, vaginis articulo brevioribus, imbricatis sex—octo-dentatis, dentibus triangularibus, acutis.

*Equisetum dubium* BRONGN. Hist. végét. foss. I. p. 120. t. 12. f. 17. 18.

In arenaceo lithanthracum ad Wigan Angliae (BRONGNIART), ad Waldenburg Silesiae (GÖPPERT).

**21. *Equisetites bilinicus* UNG.**

UNG. Gen. et spec. plant. foss. p. 60.

**E.** caule erecto, simplici, cylindrico, obtuso, laevi, 7—9 mill. lato, articulis brevibus, vaginis (?), multifidis, laciniis obtusis.

*Equisetum bilinicum* UNG. Chloris protog. p. 124. t. 37. f. 8. 9.

In argilla plastica ad Bilinum Bohemiae (UNGER).

***Species indeductae.*****22. *Equisetites attenuatus* F. BRAUN.**

F. BRAUN Flora 1847. N. 6. p. 82.

In marga indurata formationis Keuperianae ad Veitlahm Bavariae.

**23. *Equisetites Lyelli* MONT.**

GÖPP. in BRONN Gesch. d. Nat. p. 13.

In formatione Weald dicto. Locus ignotus.

***Equisetaceae dubiae.*****II. *Columnaria* STERNB.**

**Caudex** arborescens striatus, apice coarctatus simulque acuminatus, internodiis cicatricibusque nullis.

STERNB. Vers. I. fasc. 4. p. 25.

**1. *Columnaria intacta* STERNB.**

STERNB. VCSB. I. fasc. 4. p. 25.

**C. caudice arborescente striato sex pedes alto, tres polices in diametro lato.  
In schisto lithanthracum ad Eschweiler Germaniae (STERNBERG).**

**2. *Columnaria lanceolata* STERNB.**

STERNB. VCSB. I. fasc. 4. p. 25.

**C. caudice striato duos pedes longo, duos pollices in diametro lato in utroque latere  
(compressionis) rotundato.**

*Palmacites lanceolatus* SCHLOTH. Nachtr. z. Petref. p. 394.

**In schisto lithanthracum ad Wettinum Germaniae (SCHLOTHEIM).**

**3. *Columnaria fistulosa* STERNB.**

STERNB. VCSB. I. fasc. 4. p. 25.

**C. caudice bipollicari, subtereti, tenuissime striato, fistuloso, lapidescente.**

*Calamites inermis* SCHLOTH. Nachtr. z. Petref. p. 401.

**In arenaceo lithanthracum ad Welleschweiler Germaniae (SCHLOTHEIM).**

**III. Ueber einige neue und interessante *Taeniopteris*-Arten aus den Sammlungen des kais. Hof-Mineralien-Cabinetes und der k. k. geologischen Reichsanstalt.**

***Taeniopteris asplenioides* ETTINGSH.**

Tab. XI. Fig. 1. 2. Tab. XII. Fig. 1.

**T. fronde pinnatisecta, late lanceolata vel elliptica, acuta, costa mediana crassissima; pinnis subaequilatis. oblongis; nervulis sub angulo acuto exorientibus, 3—5 mill. inter se remotis. saepe furcatis, basi simplicibus, arcuatis, parallelis, marginem versus horizontalibus; soris punctiformibus totam frondis faciem inferiorem occupantibus.**

**In schisto calcareo-margaceo formationis Lias ad Hinterholz et ad Waidhofen Austriae.**

Eine höchst interessante neue Art, die ihrem Habitus nach an mehrere tropische Formen des Geschlechtes *Asplenium*, namentlich an *Asplenium Nidus* L. erinnert.

Der einfach fiederschnittige Wedel war wie sich aus der Grössenabnahme sowie aus der Richtung der Fieder entnehmen lässt, im Umriss breit lanzettförmig, und falls Fig. 2 den oberen Theil eines solchen Wedels darstellt, von einer beträchtlichen Länge. Die in der Dicke nur allmähig abnehmende Spindel zeigt eine Mächtigkeit, wie wir diess bei Farnkräutern mit einfachem Laube selten, z. B. bei einigen *Asplenien* finden.

Die Fieder sind länglich, gleichbreit, nur im Bruchstück erhalten. Ihre ganze Länge mag etwa das Doppelte betragen haben und die Beschaffenheit des Abdruckes deutet auf eine mehr membranartige, als lederige Textur.

Besonders charakteristische Verhältnisse bietet die sehr erkennbare Nervation. Die secundären Nerven entspringen meist unter ziemlich spitzen Winkeln aus der Hauptspindel, gehen unter einander parallel in weiten Bogen zu beiden Seiten nach auswärts, wo sie im weiteren Verlaufe horizontal werden, oder doch gegen den primären Nerven unter wenig spitzen Winkeln geneigt sind. Eine Ausnahme hievon machen nur die obersten Wedelfieder, wie diess bei Fig. 2 ersichtlich ist. Bei ihrem Ursprunge sind sie stets einfach und theilen sich erst weiterhin gabelförmig. Auffallend ist die ungleiche und im Allgemeinen bedeutende Distanz der secundären Nerven von einander, welche an mehreren Stellen über 5 Mill. beträgt. Eine sehr analoge Nervation zeigen unter den gegenwärtig lebenden Farren mehrere Arten von *Acrostichum*, *Nipholobus* und *Asplenium*; unter den fossilen einzig und allein das Geschlecht *Taeniopteris*.

Weniger Anhaltspuncte als Nervation und Tracht geben für die Geschlechtsbestimmung unseres Fossils Spuren von Fructification, welche an dem unstreitig hierher gehörigen, jedoch von einer andern Localität, bei Waidhofen selbst stammenden Wedelfragmente Fig. 2 sich erhalten haben. Die Sporangienhäufchen, die, vielleicht noch nicht zur völligen Entwicklung gelangt, punctförmig erscheinen, sind gleichförmig über die ganze untere Fläche des Laubes verbreitet. Diess ist eine Bildung, welche allerdings auf die Fructification von *Acrostichum* zunächst hinweist; jedoch tritt die Sonderung der einzelnen Sporangienhäufchen zu deutlich hervor, als dass man auf dieses artenreiche Geschlecht schliessen dürfte.

Wir hielten es daher für am meisten passend, unsere Form dem fossilen Geschlechte *Taeniopteris* einzureihen, wo sich derselben zwei in der geologischen Altersfolge weit von einander abstehende Arten: *Taeniopteris Schönleinii* aus dem Keuper und *Taeniopteris Ungerii* aus der mittleren Tertiärformation, welchen wir sogleich eine nähere Betrachtung widmen wollen, zunächst anschliessen.

#### *Taeniopteris Ungerii* ETTINGSH.

*T. fronde pinnata, pinnis breviter petiolatis vel subsessilibus, late-linearibus vel ellipticis, integerrimis; nervo medio crasso, subrigido, versus apicem pinnae resoluto. nervis secundariis e nervo primario sub angulo acuto egredientibus, approximatis, basi dichotomis, ramulis simplicibus, rectis, parallelis.*

*Taeniopteris eocenica* UNG. Gen. et spec. plant. foss. p. 527.

In schisto margaceo formationis miocenicae ad Radoboium Croatiae.

Diese nicht minder interessante Art aus der fossilen Flora von Radoboj wurde von Hrn. Prof. UNGER entdeckt und am a. O. beschrieben. Bei der Untersuchung der ge-



dachten Localität, welche ich im Auftrage der k. k. geologischen Reichsanstalt vorgenommen, war ich so glücklich, einige vollständigere Exemplare als die im Johanneum zu Gratz befindlichen, nach welchen Hr. Prof. UNGER seine Beschreibung entworfen, zu gewinnen, und glaube nach diesen die Charakterisirung der Art in nicht unwesentlichen Punkten modificirt zu haben.

Die Wedel sind, so viel sich aus den Bruchstücken derselben mit ziemlicher Sicherheit entnehmen lässt, nicht einfach sondern gefiedert und der Art der Erhaltung nach von zarter Beschaffenheit. Die mehr längliche Fieder zeigt einen verbreitert erscheinenden Mittelnerven, der sich gegen das Ende derselben gänzlich in die secundäre Nervation auflöst. Die sehr genäherten secundären Nerven werden gleich über ihren Ursprung aus dem Mittelnerven gabeltheilig. Die geraden und ohne weitere Theilung verlaufenden Aeste sind gegen denselben unter Winkeln von 45 — 50° geneigt.

Die angeführten Merkmale unterscheiden diese Art hinlänglich sowohl von der Vorhergehenden als von der Folgenden, zwischen welchen beiden in ihren Typus nicht weit von einander stehenden Arten sie die Mitte hält.

Statt der von UNGER gewählten Species-Benennung, welche auf die gewiss unhaltbare Ansicht, dass die Tertiärschichten von Radoboj der Eocenformation zugehören, hinweist, schlage ich die obige, dem um die Flora der Vorwelt so verdienten Entdecker dieser Art zu Ehren, vor. Abbildungen von derselben werden in meinen „Tertiärfloren der österreichischen Monarchie“ erscheinen.

*Taeniopteris Schoenleinii* ETINGSH.

Tab. XII. Fig. 2.

T. fronde pinnata, pinnis alternis, distantibus, subobliquis; basi contractis sessilibus, partim adnatis, oblongo-linearibus, obtusis, pollice latioribus, integris, margine undulatis; pinnarum nervo medio crasso, e rhachide frondis primaria sub angulo 45° egrediente, apicem pinnae versus resoluta; nervis secundariis basi oblique nascentibus, simplicibus et furcatis, parallelis, in parte mediana pinnae arcuatis, in superiore rectis. Fructificatio marginalis continua.

*Pecopteris macrophylla* BRONGS. Hist. végét. foss. I. p. 362. t. 136.

*Crepidopteris Schoenleinii* STERNB. Vers. II. p. 419.

In arenaceo Keuper dicto ad Herbipolim (SCHOENLEIN, STERNBERG) nec non ad Stuttgart (Mus. Vindob.).

Dieser charakteristische Farn zeigt sich wohl entschieden allen Typen fremd, welche uns in dem Geschlechte *Pecopteris* entgentreten. und wir können hier die Ansicht BRONGNIART's, welche denselben dem genannten Geschlechte zuzählt, keineswegs theilen. STERNBERG stellt diese Art unter ein eigenes Geschlecht *Crepidopteris*, welches er den Adianten der Jetztwelt anreihete, und gründet diese gewiss treffendere Bestimmung auf die eigenthümlichen randständigen, unter sich vereinigt fortlaufenden

Sporangienhäufchen. Da jedoch durch den Habitus und insbesondere durch die Nervation, welche wir an dieser Form gewahren, eine unläugbare Verwandtschaft mit *Taeniopteris* sich ausspricht, wo überdiess eine ganz ähnliche randständige Fructification bei einer Art (*Taeniopteris Münsteri* Göpp.) vorkommt, so haben wir dasselbe diesem Geschlechte einverleibt. Die hier abgebildeten Bruchstücke stellen obere Endtheile von Fiedern dar, welche wir an der von BRONGNIART gegebenen Abbildung vermissen.

*Taeniopteris Haidingeri* ETTINGSH.

Tab. XIII. Fig. 1.

*T. fronde pinnata, pinnis suboppositis, approximatis, aequalibus, sessilibus, oblongo-linearibus, denticulatis, circit. 3 centm. latis; pinnarum nervo mediano crasso, e rachide frondis primaria sub angulo recto egrediente, nervis secundariis sub angulo subrecto exeuntibus, creberrimis, simplicibus, arcuatis, parallelis, versus marginem horizontalibus.*

In schisto calcareo margaceo formationis Lias ad Waidhofen Austriae.

Eine sehr ausgezeichnete Art, welche sich durch das Merkmal des gefiederten Wedels an den Typus der Vorigen anschliesst; aber in der Beschaffenheit und Form der Fieder selbst sehr viele Verwandtschaft mit *Taeniopteris marantacea* STERNB. zeigt. Diese sind fast sitzend oder kurz gestielt, länglich und breitlineal, etwas gezähnel, im Ganzen schmaler und kleiner als die Wedel von *T. marantacea*. Eigenthümlich ist die Tracht dieser Art, hauptsächlich durch die wagerechte Stellung der Fieder zur Wedelspindel hervorgerufen, ein Verhältniss, das wir auch bei mehreren Angiopteris-Arten der Jetztwelt, z. B. bei *Angiopteris angustifolia* PRESL. und *A. commutata* PRESL., mit welchen unser Fossil viele Aehnlichkeit zeigt, wieder finden. Die secundären Nerven sind sehr genähert und meist einfach, fast unter rechtem Winkel abgehend. Durch dieses Merkmal unterscheiden sich die Fieder der *Taeniopteris Haidingeri* sehr gut von den Wedeln der *T. marantacea*, von welchen letzteren wir ein charakteristisches Fragment zur Vergleichung beigegeben haben und im Nachfolgenden betrachten wollen.

Ich widme die Art dem um die Geologie und die verwandten Wissenschaften hochverdienten Herrn Direktor HAIDINGER, der zuerst für die sehr interessanten Localitäten fossiler Pflanzen im Gebiete des Wienersandsteins die Aufmerksamkeit der Forscher erweckte.

*Taeniopteris marantacea* STERNB.

STERNB. VERS. II. p. 139.

Tab. XII. Fig. 3.

*T. fronde simplici, oblonga, integra, costa crassissima, nervulis sub angulo acuto exorientibus, basi furcatis, arcuatim adscendentibus, parallelis, versus marginem horizontalibus.*

In saxo arenaceo Keuper dicto prope Stuttgart; ad Gaildorf prope Heilbronn Württembergiae; ad Neuwelt prope Basileam et ad Herbipolim.

Das hier abgebildete Wedelfragment zeichnet sich von allen bisher dargestellten Bruchstücken dieser Art durch die auffallend geringe Dicke seiner Mittelrippe, ferner durch die an der Basis der secundären Nerven deutlich hervortretende Gabeltheilung aus. Es erweist sich somit ohne Zweifel als ein oberes Endstück des bei dieser Species einfachen Wedels.

*Taeniopteris Eckhardi* GERMAR.

GERMAR die Verstein. des Mansfelder Kupferschiefers. — KURTZE Commentatio de petref. p. 31. t. 3. f. 2.

Tab. XIII. Fig. 2. 3.

T. fronde simplici, 8—16 centim. longa, 12—28 mill. lata, oblongo-elliptica vel lanceolata acuminata, integerrimo, basi truncata; costa mediana crassiuscula, nervulis sub angulo acuto exorientibus creberrimis, tenuissimis, simplicibus, rectis, parallelis.

In schisto calcareo cuprifero comitatus Mansfeldiensis.

Von dieser interessanten Art existirte bis jetzt nur eine einzige, mangelhafte Abbildung. Durch die unter sehr spitzen Winkeln ausgehenden, sehr feinen, einfachen und nur wenig gekrümmten Secundärnerven, sowie durch die lanzettliche, zugespitzte Form des Wedels ist sie sehr ausgezeichnet.

## Zur Erklärung der Tafeln.

### Taf. VIII.

- Fig. 1. *Calamites verticillatus* LINDL. et HUTT.; von der Zankerode bei Dresden. Aus der Sammlung des kais. Hof-Mineralien-Kabinetes.
- Fig. 2. *Equisetites gamingianus* ETTINGSH. nebst Fragmenten von *Pterophyllum longifolium* BRONGN.; von Gaming in Oberösterreich. Aus der genannten Sammlung.
- Fig. 3. *Equisetites Ungeri* ETTINGSH.; von Hinterholz bei Waidhofen in Oberösterreich. Aus der genannten Sammlung.
- Fig. 4. Scheidenfragmente von *Equisetites Ungeri* nebst einem in Entwicklung begriffenen, noch spiralig eingerollten Farrnwedel; von derselben Lokalität. Aus der Sammlung des kais. Hof-Mineralien-Kabinetes.

### Taf. IX.

- Fig. 1 — 3. *Equisetites Münsteri* STERNB.; aus der Umgebung von Bamberg in Baiern. Aus der genannten Sammlung.
- Fig. 4. *Equisetites Münsteri* STERNB. Forma *E. Hoefianus* STERNB.; von der Theta bei Baireuth in Baiern. Aus der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

### Taf. X.

- Fig. 1 — 2. *Annularia minuta* BRONGN.; von Radnitz in Böhmen. Fig. 1 aus der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt. Fig. 2 aus der Sammlung des kais. Hof-Mineralien-Kabinetes.

### Taf. XI.

- Fig. 1 — 2. *Taeniopteris asplenioides* ETTINGSH.; von Hinterholz bei Waidhofen in Oberösterreich. Aus der Sammlung des kais. Hof-Mineralien-Kabinetes.

### Taf. XII.

- Fig. 1. *Taeniopteris asplenioides* ETTINGSH. in Fructification; von Waidhofen in Oberösterreich. A. Ein Stück derselben schwach vergrößert. Aus der genannten Sammlung.
- Fig. 2. *Taeniopteris Schönleinii* ETTINGSH.; aus der Umgebung von Stuttgart. In der genannten Sammlung.
- Fig. 3. *Taeniopteris marantacea* STERNB.; aus der Umgebung von Stuttgart. Aus der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

### Taf. XIII.

- Fig. 1. *Taeniopteris Haidingeri* ETTINGSH.; von Waidhofen in Oberösterreich. A. Stück einer Fieder schwach vergrößert. Aus der Sammlung des kais. Hof-Mineralien-Kabinetes.
- Fig. 2 — 3. *Taeniopteris Eckhardti* GERMAR.; aus dem Mansfelder Kupferschiefer. B. Ein Stück des Wedels schwach vergrößert. In der genannten Sammlung.



Fig. 1. Calamites verticillatus Lindl et Hult.

Fig. 2. Equisetites gänigianus Ett.

Fig. 3. 4. Equisetites Ungeri Ett.



Fig. 1-4. Equisetites Münsteri Sternb.

1.



2.



Fig. 1 u. 2. *Annularia minuta* Brong.



Fig. 1 u. 2. Taeniopteris asplenioides Ett.





Fig. 1. *Taeniopteris asplenioides* Ett.

Fig. 2. *Taeniopteris Schoenleinii* Ett.

Fig. 3. *Taeniopteris marantacea* Sternb.

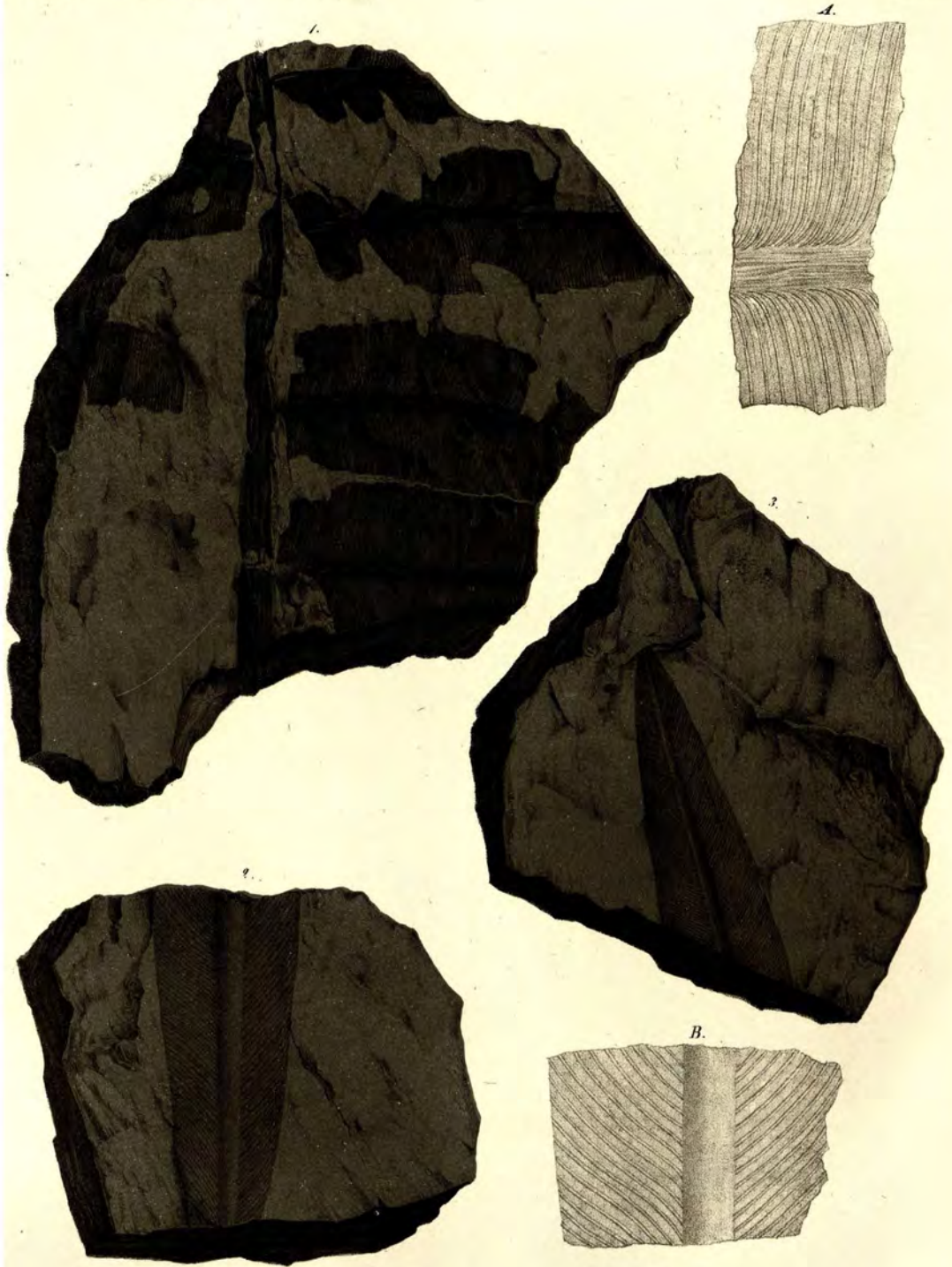


Fig. 1. *Taeniopteris Haidingeri* Ett.

Fig. 2 u. 3. *Taeniopteris Eckardti* Germar.