DIE FOSSILE

FLORA DES MÄHRISCH-SCHLESISCHEN DACHSCHIEFERS.

VON

Prof. Dr. CONSTANTIN Ritter von ETTINGSHAUSEN,
CORRESPONDIRENDEM MITGLIEDE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

(Mit 7 lithographirten Tafeln und 15 in den Text gedruckten Zinkographien.)

VORGELEGT IN DER SITZUNG DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN CLASSE AM 16. MÄRZ 1865.

Digitized by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Einleitung.

Das mährisch-schlesische Grauwackengebirge erstreckt sich zwischen den Städten Olmütz und Troppau von dem östlichen Abfalle des Altvaters bis zu der von der Prerau-Oderberger Bahn berührten Einsattlung, in welcher die Oder und die Beezwa nach entgegengesetzten Richtungen fliessen. Die Schichten streichen im Mittel gegen NNO. und neigen sich im Sinne ihrer Anlagerung an das westliche ältere Gebirge, oft im steilen Winkel gegen Osten. Sie bestehen aus thonigen Sandsteinen und Schiefern. In der östlichen Hälfte des Gebirges kommen mehrere Lager von Dachschiefer vor, deren Abbau die Grundlage einer sich immer kräftiger entwickelnden Industrie bildet und zugleich die geologische Kenntniss dieser Schichten ungemein fördert.

So lange noch keine organischen Reste aus diesen Schichten bekannt waren, nannte man dieselben devonisch und silurisch; aber das Vorkommen von Pflanzenresten, welche sehr an die Pflanzen der Steinkohlenformation erinnern, gab bald der Vermuthung Raum, dass man es hier mit einem jüngeren Gliede des sogenannten Übergangsgebirges zu thun habe.

Die Bestimmung einiger Pflanzenabdrücke durch Goeppert, die Funde charakteristischer Thierreste durch F. v. Hauer und M. Hörnes (Sitzungsberichte d. kais. Akademie d. Wissenschaften, math.-nat. Cl. Bd. IV, S. 171), durch H. Wolf (Jahrbuch d. k. k. geologischen Reichsanstalt Bd. XII, S. 23, Bd. XIII, S. 19) und F. Roemer (Neues Jahrbuch für

Mineralogie 1861, S. 313) bestätigten dies und man vergleicht seitdem diese Schichten, namentlich die des östlichen Theiles, woher jene Reste stammen, mit der Pflanzengrauwacke in Nassau, Westphalen und am Harz, für welche die Bezeichnung „Kulmschichten" als unteres Glied der Kohlenformation gebräuchlich geworden.

Eine Abtrennung und Unterscheidung dieses Kulm von den westlichen älteren Schichten ist, von einzelnen künstlichen Interpretationen abgesehen, bisher noch nicht durchgeführt worden, da der gleichförmige Schichtenbau und der Mangel an organischen Resten in jenem Theile jeden Anhaltspunkt verweigern.

Der Reichthum an Pflanzenresten in den östlichen Schichten wie derselbe gegenwärtig vorliegt, war noch bis zum Herbste des Jahres 1863 unbekannt geblieben. Den Herren Prof. Dr. Ferdinand Ritter v. Hochstetter und Dr. Gustav Tschermak, Custos-Adjunct im kais. Hof-Mineraliencabinete, welche zu dieser Zeit die Dachschieferbrüche in dem bezeichneten Gebiete besuchten, gebührt das Verdienst, die Wichtigkeit dieser Localitäten für die Paläontologie zuerst erkannt und die Anregung zu deren Ausbeutung gegeben zu haben. Seither widmete sich derselben Herr M. Machanek, Fabriksbesitzer in Hombok, mit anerkennenswerthem Eifer. Die zu Stande gebrachten Petrefacten-Sammlungen sendete Herr Machanek als Geschenk an das kais. Hof-Mineraliencabinet, dann auch an das naturhistorische Museum des k. k. polytechnischen Institutes in Wien. Aus diesen reichhaltigen Sammlungen gewann ich das meiner Arbeit zu Grunde liegende Material, welches mir durch die Liberalität des Vorstandes des genannten Cabinets, Herrn Dr. M. Hörnes und des Herrn Prof. v. Hochstetter zur Verfügung gestellt wurde.

Die an Pflanzenabdrücken reichste Zone des mährisch-schlesischen Dachschiefergebirges ist durch die Orte Altendorf, Tschirm und Mohradorf bei Meltsch bezeichnet. Die Pflanzenabdrücke finden sich in den weniger leicht spaltbaren Schiefern dieses Gebirges. Mit ihnen kommen auch Thierreste vor, doch sieht man diese vorwaltend in harten, schwer spaltbaren Thonschiefern. Von charakteristischen Thierversteinerungen sind hervorzuheben: *Posidonomya Becheri* (sehr häufig), *Goniatites mixolobus* Phil., *Orthoceras striolatum* H. v. Meyer, *Orthoceras* sp. indet., *Goniatites crenistria*, *Pecten grandaevus*, *Crossopediae et Myrianites* sp. indet. (Siehe Ferd. Roemer a. O.)

Resultate der Untersuchung der fossilen Pflanzenreste.

1. Die fossile Flora des mährisch-schlesischen Dachschiefergebirges zählt bis jetzt 38 Arten, von denen 13 für die Flora der Vorwelt neu sind. Die Arten gehören zu folgenden Ordnungen: *Florideae* (2), *Equisetaceae* (7), *Sphenopterideae* (3), *Neuropterideae* (4), *Polypodiaceae* (3), *Hymenophylleae* (7), *Schizaeaceae* (3), *Lepidodendreae* (4), *Noeggerathieae* (2), *Sigillarieae* (1). Die neuen Arten vertheilen sich auf die Ordnungen *Florideae*, *Equisetaceae*, *Neuropterideae*, *Polypodiaceae*, *Hymenophylleae* und *Schizaeaceae*.

Mit Ausnahme zweier Algenarten, von denen eine sicherlich dem Meere angehörte, finden wir sonach unter den Resten dieser fossilen Flora nur solche, welche Festlandgewächsen entsprechen. Die farnartigen Gewächse machen den grössten, die Sigillarien den geringsten Theil der Flora aus. Von den ersteren treten uns

die Formen mit *Sphenopteris*-Nervation am häufigsten entgegen; die *Pecopteris*-Formen fehlen. Artenreich sind auch die Equisetaceen repräsentirt.

2. Die meisten Arten (16) hat diese Flora mit der fossilen Flora der jüngsten Grauwacke, 9 Arten mit der fossilen Flora der Kulmgrauwacke und eben so viele mit der des Kohlenkalkes und jener der unteren Kohlenformation Sachsens gemein, wie aus beifolgender Tabelle I ersichtlich ist.

Die Vertheilung der eigenthümlichen und gemeinsamen Arten deutet darauf hin, dass alle diese eben erwähnten Floren, welche von Goeppert in seiner sehr verdienstlichen Arbeit über die fossile Flora des sogenannten Übergangsgebirges unterschieden werden, als äquivalent einer und derselben Epoche angehören. Konnte z. B. das Fehlen von Meerespflanzen als bezeichnend gelten für die jüngste Grauwacke, so hebt unsere fossile Flora dieses Unterscheidungsmerkmal auf. Die eine Algenart, welche sie enthält, ist nahe verwandt mit *Chondrites antiquus* Sternb.; die zweite ist bisher nur in den Kulmschichten des Harzes gefunden worden. Die geringe Zahl der den Kohlenkalk bezeichnenden Pflanzenfossilien wird durch die vorliegende fossile Flora um eine Art, die der Kulmflora bisher eigenthümlichen Pflanzen um zwei Arten vermindert. Entschieden spricht sich aber die Nothwendigkeit der Vereinigung, wenigstens der fossilen Flora der Kulmschichten mit jener der jüngsten Grauwacke durch die Thatsache aus, dass im mährisch-schlesischen Posidonomyen-Schiefer die Pflanzenreste der letzteren sogar vorwiegend auftreten.

3. Nicht sämmtliche Pflanzenformen gehören nur ausgestorbenen Geschlechtern an, wie man dies für die älteren fossilen Floren bisher angenommen. Diese Flora enthält 7 Arten, die nothwendig Gattungen zufallen, welche auch der Jetztwelt angehören.

Ein auf umfassende Vergleichungen basirtes Studium der fossilen Farnkräuter, dessen Resultate ich in einem besonderen Werke[1]) niederlegte, hat mich zur Überzeugung geführt, dass eine nicht geringe Anzahl von bisher den Geschlechtern *Sphenopteris*, *Pecopteris*, *Alethopteris*, *Neuropteris* und *Cyclopteris* einverleibten Arten passender Geschlechtern der jetztweltlichen Flora eingereiht werden können.

Aus der Untersuchung der in Rede stehenden fossilen Flora war es mir vergönnt, neue Belege für die Richtigkeit meiner Ansicht zu schöpfen. Eine *Cyclopteris*-Form, der *C. tenuifolia* Goepp. nahe verwandt, zeigt eine specifische Verwandtschaft mit *Adiantum*-Arten der Jetztwelt, insbesondere mit *A. dolabriforme* Hook. und *A. argutum* Presl. Eine andere *Cyclopteris*-Form, welche wie die eben erwähnte im Dachschiefer von Altendorf in Mähren gefunden wurde, zeigt die grösste Ähnlichkeit mit jetztweltlichen *Aneimia*-Arten, namentlich mit der tropisch-amerikanischen *A. villosa* Humb. et Bonpl. Eine *Sphenopteris*-Form aus dem Dachschiefer von Mohradorf in Schlesien trägt unläugbar den Typus von *Asplenium furcatum* Thunb. an sich. Die häufiger in der productiven Kohlenformation vorkommende *Sphenopteris obtusiloba* Kunze entspricht vollkommen der tropisch-amerikanischen *Gymnogramme laserpitiifolia* Kunze. *Trichomanes moravicum* Ettingsh. aus dem Dachschiefer von Altendorf entspricht dem *T. apiifolium* Presl. von der Insel Luzon; *Schizaea transitionis* Ettingsh. von ebendaher der oceanischen *Sch. dichotoma* Sw.

---

[1]) Die Farnkräuter der Jetztwelt. zur Untersuchung und Bestimmung der in den Formationen der Erdrinde eingeschlossenen Überreste von vorweltlichen Arten dieser Ordnung nach dem Flächen-Skelet bearbeitet. Wien, 1865.

In der Tabelle II sind jene Filices der fossilen Flora des Übergangsgebirges zusammengestellt, welche ich auf jetztweltliche Gattungen zurückgeführt habe. In dem citirten Werke sind die ihnen nächstverwandten lebenden Arten im Naturselbstdruck dargestellt.

4. Die fossile Flora des mährisch-schlesischen Dachschiefers lieferte Belege für die Richtigkeit der von mir ausgesprochenen Ansicht[1]), dass die Asterophylliten keine selbstständigen Pflanzenformen, sondern beblätterte Äste von Calamiten sind.

Wenn auch Geinitz und Goeppert in ihren neueren Arbeiten die Asterophylliten noch als selbstständige Pflanzen gelten liessen, so haben diese Forscher meine Ansicht durchaus nicht widerlegt, vielmehr dahin sich ausgesprochen, dass hierüber die Acten keinesfalls geschlossen sind und die Entscheidung künftigen Funden und Beobachtungen vorbehalten bleibe[2]).

In den Schichten von Altendorf in Mähren fanden sich von Calamiten-Stämmen nur zwei Arten, häufig die des *Calamites transitionis* Goepp., sehr selten jene von *C. tenuissimus* Goepp. An derselben Lagerstätte kam nun ein Asterophyllit ziemlich häufig zum Vorschein, welcher nach den Merkmalen seiner Axentheile zu dem Stamme des *C. transitionis* vollkommen passt. Auf Taf. I, II und III sind mehrere Exemplare dieses Asterophylliten, welcher sich durch fiederspaltige Blätter sehr auszeichnet, abgebildet. Dickere Stengel desselben gleichen bis auf's Haar den dünneren Stämmen oder blattlosen Asttheilen des genannten Calamiten. Dasselbe gilt von dem an derselben Lagerstätte aufgefundenen Exemplar eines von dem vorerwähnten wesentlich verschiedenen Asterophylliten, Taf. I, Fig. 1, in Beziehung zu den Stämmen und blattlosen Asttheilen des *Calamites tenuissimus.*

Im Dachschiefer von Mohradorf bei Meltsch in Schlesien hingegen kommen die Stämme des *Calamites communis* am häufigsten vor. Mit diesen wurde auch eine Asterophylliten-Form gesammelt, welche ich in den Schichten der Steinkohlenformation von Radnitz in Böhmen an den Lagerstätten des erwähnten Calamiten vielfach beobachtete. Die zu *Calamites transitionis* und *C. tenuissimus* gehörigen Asterophylliten sind bei Mohradorf bis jetzt noch nicht, die Stämme nur sehr selten zum Vorschein gekommen.

5. Im Gebiete dieser fossilen Flora wurden bis jetzt 7 Localitäten von Pflanzenpetrefacten entdeckt. Sie sind:

a) **Altendorf in Mähren.** Diese artenreiche Localität lieferte:

Chondrites tenellus Goepp.
Calamites transitionis Goepp.
„ *tenuissimus* Goepp.
Sphenopteris elegans Brongn.
„ *distans* Sternb.
Neuropteris Loshii Brongn.
„ *heterophylla* Brongn.
Cyclopteris Haidingeri Ettingsh.
Gymnogramme obtusiloba Ettingsh.
Adiantum antiquum Ettingsh.

[1]) Beiträge zur Flora der Vorwelt. Naturwissenschaftliche Abhandlungen, herausgegeben von W. Haidinger. Bd. IV, Abth. 1, S. 73.

[2]) Geinitz, Darstellung der Flora des Hainichen-, Ebersdorfer- und des Flochaer Kohlenbassins, S. 35. — In dem Werke „Die Versteinerungen der Steinkohlenformation in Sachsen" bringt Geinitz zu *Calamites cannaeformis* bereits eine Asterophylliten-Form, Taf. XIV, Fig. 5, die sich von dem als *Asterophyllites grandis* bezeichneten auf Taf. XVII, Fig. 4 desselben Werkes abgebildeten Fossile durchaus nicht unterscheidet. — Goeppert sagt in seinem neuesten Werke „Die fossile Flora der permischen Formation" bei der Charakteristik der Gattung Asterophyllites, S. 36: „Pflanzen, die in innigster Beziehung zu der vorherigen Gattung *(Calamites)* stehen, in welcher sie daher wohl nach und nach in Folge glücklicher Entdeckungen ganz und gar aufgehen dürften. Aus diesen Gründen kann ich auch die von mir früher angenommene Familie der *Asterophyllitae* nicht mehr anerkennen."

Digitised by the Harvard University, Museum of Comparative Zoology (Ernst Mayr Library of the Museum) http://www.biodiversitylibrary.org/

Trichomanes dissectum Ettingsh.
„ *moravicum* Ettingsh.
Trichomanites Goepperti Ettingsh.
„ *Machanekii* Ettingsh.
Hymenophyllites quercifolius Goepp.
Hymenophyllites patentissimus Ettingsh.
Schizaea transitionis Ettingsh.
Aneimia Tschermakii Ettingsh.
Sagenaria Veltheimiana Presl.

b) **Tschirm in Mähren.** Daselbst wurden gesammelt:

Chondrites vermiformis Ettingsh.
Calamites transitionis Goepp.
„ *communis* Ettingsh.
„ *Roemeri* Goepp.
„ *tenuissimus* Goepp.
Equisetites Goepperti Ettingsh.
Aneimia Tschermakii Ettingsh.
Schizopteris Lactuca Presl.
Noeggerathia palmaeformis Goepp.

c) **Mohradorf bei Meltsch in Schlesien.** An dieser Localität fand sich die Mehrzahl der Calamiten und Selagines. Sie lieferte:

Calamites transitionis Goepp.
„ *laticostatus* Ettingsh.
„ *communis* Ettingsh.
„ *Roemeri* Goepp.
„ *tenuissimus* Goepp.
Sphenopteris lanceolata Gutb.
Asplenium transitionis Ettingsh.
Schizopteris Lactuca Presl.
Trichomanites grypophyllus Goepp.
Lepidodendron tetragonum Sternb.
Sagenaria Veltheimiana Presl.
„ *acuminata* Goepp.
Megaphytum simplex Goepp.
Noeggerathia palmaeformis Goepp.
Stigmaria ficoides Brongn., Var. β *undulata* Goepp.

d) **Morawitz in Schlesien.** Hier fanden sich:

Calamites transitionis Goepp.
„ *Roemeri* Goepp.
„ *tenuissimus* Goepp.
Lepidodendron tetragonum Sternb.
Sagenaria Veltheimiana Presl.

e) **Kunzendorf in Schlesien.** Im Dachschiefer daselbst fanden sich bis jetzt einige interessante Farnkräuter und zwar:

Cyclopteris Haidingeri Ettingsh.
„ *Hochstetteri* Ettingsh.
Adiantum antiquum Ettingsh.
Trichomanes Goepperti Ettingsh.

f) **Schönstein, südwestlich von Troppau in Schlesien.** Daselbst wurden gesammelt:

Calamites dilatatus Goepp.
Lepidodendron tetragonum Sternb.
Noeggerathia Rueckeriana Goepp.

g) **Grätz bei Troppau.** Hier wurden *Calamites transitionis*, *Calamites tenuissimus* Goepp. und *Sagenaria Veltheimiana* Presl gefunden.

Digitized by Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology, Cambridge, MA. Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

TABELLE I.

Vergleichung der fossilen Flora des mährisch-schlesischen Dachschiefers mit anderen fossilen Floren.

Arten der fossilen Flora des mährisch-schlesischen Dachschiefers	Vorkommen im Gebiete dieser fossilen Flora							Verbreitung der bereits beschriebenen Arten							Nächstverwandte Arten in der fossilen Flora des sogenannten Übergangsgebirges
	Altendorf	Tschirm	Mohradorf	Kunzendorf	Grätz bei Troppau	Schönstein	Mora witz	Obere devonische Formation	Kohlenkalk	Kulmgrauwacke	Jüngste Grauwacke	Untere Kohlenformation	Obere Kohlenformation	Permische Formation	
Regio I. **Thallophyta.** Class. **Algae.** Ord. **Florideae.**															
Chondrites vermiformis Ett....	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*Chondrites antiquus* Sternb. Unt. silur. u. unt. devon. Format.
„ *tenellus* Goepp. ..	+	—	—	—	—	—	—	—	—	Harz	—	—	—	—	
Regio II. **Cormophyta.** Class. **Calamarieae.** Ord. **Equisetaceae.**															
Calamites transitionis Goepp..	+	+	+	—	+	—	+	Schlesien	Schlesien	Nassau Harz	Schles. Magdeburg Sachs.	Elsass Schwarzwald Sachs.	—	—	
„ *laticostatus* Ett.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
„ *communis* Ett.	—	+	+	—	—	—	—	—	—	Harz	Schlesien	Saehsen	allg. verbr.	Schlesien	
„ *Roemeri* Goepp.....	—	+	+	—	—	—	+	—	—	Harz Nassau	Schles.	Sachs.	—	—	
„ *tenuissimus* Goepp..	+	+	+	—	+	—	+	—	—	Harz	Harz	—	—	—	
„ *dilatatus* Goepp....	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	Schles.	—	—	—	
Equisetites Goepperti Ett.....	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*Equisetites radiatus* Strnb. Jüngste Grauwacke, Elsass.
Class. **Filices.** Ord. **Sphenopterideae.**															
Sphenopteris elegans Brongn..	+	—	—	—	—	—	—	—	Schles.	—	Schles.	Sachs.	Schles Saehs. Böhm.	—	
„ *distans* Sternb. .	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Harz	Sachs.	Schles.	—	
„ *lanceolata* Gutb..	—	—	+	—	—	—	—	—	Sehles.	—	—	—	Sachs. Böhm.	—	
Ord. **Neuropterideae.**															
Neuropteris Loshii Brongn. ..	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Schles.	—	häufig	häufig	
„ *heterophylla* Brong.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Schles.	—	nicht selten	—	
Cyclopteris Haidingeri Ett.....	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*Cyclopteris frondosa* Goepp. Kohlenkalk, Schlesien.
„ *Hochstetteri* Ett....	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*Cyclopteris polymorpha* Goepp. Kohlenkalk. Schlesien; jüngste Grauwacke d. Vogesen.

Digitized by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Arten der fossilen Flora des mährisch-schlesischen Dachschiefers	Vorkommen im Gebiete dieser fossilen Flora							Verbreitung der bereits beschriebenen Arten							Nächstverwandte Arten in der fossilen Flora des sogenannten Übergangsgebirges
	Altendorf	Tschirm	Mohradorf	Kunzendorf	Grätz bei Troppau	Schönstein	Mirowitz	Obere devonische Formation	Kohlenkalk	Kulmgrauwacke	Jüngste Grauwacke	Untere Kohlenformation	Obere Kohlenformation	Permische Formation	
Ord. **Polypodiaceae.**															
Gymnogramme obtusiloba Ett. .	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Schles.	—	häufig	—	
Adiantum antiquum Ett.	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*Adiantum tennifolium* (*Cyclopt. t.* Gp.) Grauwacke in Schles. u. unt. Kohlenf. in Sachsen.
Asplenium transitionis Ett. . . .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*Asplenites elegans* Et. Kohlenk., Schles.; ob. Kohlenf. in Schlesien, Sachsen u. Böhmen.
Ord. **Hymenophylleae.**															
Trichomanes dissectum Ett. . .	+	—	—	—	—	—	—	—	Schles.	—	Schles.	—	Deutschland Frankreich	—	
„ *moravicum* Ett. . .	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Trichomanites grypophyllus Gp.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	Posidonomyenschiefer		—	—	—	
„ *Goepperti* Ett. . .	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*Trichomanites bifidus* Goepp. Jüngste Grauwacke in Schles., Kohlenk. in Schottland.
„ *Machanekii* Ett..	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Hymenophyllites quercifolius Gp.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sachs.	Schles.	—	
„ *patentissimus* E.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*Hymenophyllites furcatus* Goepp. Kohlenk. in Schles., häufiger in d. ob. Kohlenf.
Ord. **Schizaeaceae.**															
Schizaea transitionis Ett.	+	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Aneimia Tschermakii Ett.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*AneimiaGoepperti* Et. (*Cyclopt. dissecta* Gp.) Ob. devonische Formation, Kohlenkalk.
Schizopteris Lactuca Presl . . .	—	+	+	—	—	—	—	—	Schles.	—	Schles.	—	sehr verbr.	—	
Class. **Selagines.**															
Ord. **Lepidodendreae.**															
Lepidodendron tetragonum Stb.	—	—	+	—	—	+	+	—	—	Harz	Schles.	Sachs.	Engl.	—	
Sagenaria Veltheimiana Presl.	+	—	+	—	—	—	+	Nordamer.	Schles.	Harz	Schles.	Sachs.	—	—	
„ *acuminata* Goepp..	—	—	+	—	—	—	—	—	Schles.	—	—	—	—	—	
Megaphytum simplex Goepp...	—	—	—	—	—	—	—	—	Schles.	—	—	—	—	—	
Class. **Monocotyledones.**															
Ord. **Noeggerathieae.**															
Noeggerathia palmaeformis Gp.	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sehr verbr.	Sachs.	
„ *Rueckeriana* Gp.		—	—	—	—	+	—	—	—	—	Schles.	—	—	—	
Class. **Dicotyledones.**															
Ord. **Sigillarieae.**															
Stigmaria ficoides Brong. Var. β *undulata* Goepp.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	Schles. Voges.	—	—	—	
Plantae incertae sedis:															
Trigonocarpum ellipsoideum Gp.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	Hessen	—	Sachs.	—	—	
Rhabdocarpus conchaeformis Gp.	—	—	+	—	—	—	—	—	Schles.	—	—	Sachs.	—	—	

Digitized by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biodiversitylibrary.org

TABELLE II.

Vergleichung der fossilen Flora des mährisch-schlesischen Dachschiefers mit der Flora der Jetztwelt.

Arten der fossilen Flora des Übergangsgebirges		Obere devonische Formation	Kohlenkalk	Kulmgrauwacke	Mährisch-schlesischer Dachschiefer	Jüngste Grauwacke	Untere Kohlenformation	Obere Kohlenformation	Analogien in der Flora der Jetztwelt
Neue Bezeichnung	Frühere Bezeichnung								
Ord. Polypodiaceae.									
Gymnogramme obtusiloba Ett. .	*Sphenopteris o.* Brongn. . .	—	—		+	+	—	+	*Gymnogramme laserpitiifolia* Kze. Tropisches Amerika.
Cheilanthes Gravenhorstii Ett..	„ *G.* Brongn...	—	+	—	—	—	—	+	*Cheilanthes dicksonioides* Endl. Insel Norfolk.
Adiantum Bockschii Ett.	*Cyclopteris B.* Goepp.	—	+	—	—	—	—	—	*Adiantum assimile* R. Brown. Neu-Holland.
„ *tenuifolium* Ett. ...	„ *t.* Goepp.	—	—	—	—	+	+	—	*Adiantum argutum* Presl. Asien. *Adiantum trigonum* Lab. Neu-Holland.
„ *antiquum* Ett.....	—	—	—	—	+	—	—	—	*Adiantum dolabriforme* Hook. Brasilien.
„ *hybernicum* Ett. ...	„ *h.* Forbes....	+	—	—	—	—	—	—	*Adiantum polyphyllum* Willd. Tropisches Amerika.
Asplenium elegans Ett.....	*Sphenopteris Asplenites* Gut.	—	+	—	—	—	—	+	*Asplenium dimidiatum* Sw. Süd-Amerika.
„ *transitionis* Ett. ...	—	—	—	—	+	—	—	—	*Asplenium furcatum* Thunb. Trop. Amer., Afr., Ost-Ind. etc.
Aspidium Erdmengeri Ett.....	*Pecopteris E.* Goepp..... (Syn. *P. stricta* Goepp.)	—	+	—	—	—	+	+	*Aspidium lingulatum* Kunze, Philippinen.
Dicksonia Hoeninghausii Ett. .	*Sphenopteris H.* Brongn. . .	—	+	—	—	—	—	+	*Dicksonia moluccana* Blume, Molukken, Java. *Dicksonia cicutaria* Sw. Tropisches Amerika.
Ord. Hymenophylleae.									
Trichomanes dissectum Ett. . .	*Hymenophyllites d.* Goepp.	—	+	—	+	—	—	+	*Trichomanes emarginatum* Presl, Brasilien. *Trichomanes eximium* Kunze, Venezuela.
„ *moravicum* Ett. .	—	—	—	—	+	—	—	—	*Trichomanes apiifolium* Presl, Insel Luzon.
Ord. Schizaeaceae.									
Schizaea transitionis Ett.....	—	—	—	—	+	—	—	—	*Schizaea dichotoma* Sw. Neu-Holland, Oceanien.
Aneimia Tschermakii Ett.....	—	—	—	—	+	—	—	—	*Aneimia villosa* Humb., Bonp. Tropisches Amerika.
„ *Goepperti* Ett.....	*Cyclopteris dissecta* Goepp	+	+	—	—	—	—	—	*Aneimia ciliata* Presl, Tropisches Amerika.

Digitized by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Beschreibung der Arten.

CLASS. **ALGAE.**

Ord. FLORIDEAE.

Chondrites vermiformis Ettingsh.

Taf. I, Fig. 3, 6.

Ch. phyllomate dichotome bi- vel tripinnatim ramoso, ramis ramulisque sparsis angustis, gracilibus flexuosis, elongatis, patenti-divergentibus, ramulis inaequilongis, apice obtusis vel subclavatis.

Das ziemlich schlaff- und ausgebreitet-ästige Laub dieser im Dachschiefer von Tschirm in Mähren gesammelten fossilen Alge zeigt schmale, kaum 1‴ breite, auffallend schlängelige oder wurmförmig hin- und hergebogene Äste und Ästchen. Sie sind oft sehr verlängert, wechselständig, gabeltheilig, einfach- oder doppelt-fiederförmig angeordnet und divergiren unter wenig spitzen Winkeln. Die ungleich langen Ästchen erscheinen nur unbedeutend schmäler als ihre Stämmchen und endigen abgerundet stumpf oder manchmal ein wenig verdickt. Die angegebenen charakteristischen Merkmale unterscheiden diese Art leicht von dem nahe verwandten *Chondrites antiquus* Sternb. sowohl, als auch von dem nur entfernt ähnlichen *Chondrites Nessigii* Goepp., welchem gedrängt stehende, mehr aufrechte und ziemlich gleichlange Äste zukommen.

Die von mir untersuchten Exemplare findet man in den Sammlungen des kais. Hof-Mineraliencabinetes und des naturhistorischen Museums im k. k. polytechnischen Institute.

Chondrites tenellus Goepp.

Taf. I, Fig. 5.

Goepp. Über die fossile Flora der silurischen, der devonischen und unteren Kohlenformation. Nov. Act. Acad. Caes. Leop. Carol. N. C. Vol. XIX, S. 451.

Syn. *Fucoides tenellus* F. A. Röm. Versteinerungen des Harzgebirges 1843. S. 1, Taf. XII, Fig. 1.

Ch. phyllomate pinnatim ramoso, ramis linearibus tenuibus, acutiusculis.

Diese in der Kulmgrauwacke des Harzes bei Schulenburg und im Posidonomyenschiefer bei Herborn in Nassau vorkommende Alge fand ich unter den Pflanzenfossilien des Dachschiefers von Altendorf.

Sammlung des kais. Hof-Mineraliencabinetes.

Digitized by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology. Most rights reserved. Download from the Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

CLASS. **CALAMARIEAE.**

Ord. EQUISETACEAE.

Calamites transitionis Goepp.

Taf. I, Fig. 4; Taf. II; Taf. III, Fig. 2—5; Taf. IV, Fig. 1, 3 und 4.

Goepp. Übersicht d. foss. Flora Schlesiens in Wimmer's Flora Siles. p. 197. — Die fossile Flora des Übergangsgeb. Nov. Act. Acad. Leop. Car. N. C. Vol. XIV, Suppl. S. 116, Taf. III, IV, X, XXIX. — Fossile Flora der silurischen, devonischen und unteren Kohlenformation l. c. Vol. XXVII, S. 465. — Geinitz, Versteinerungen der Grauwackenformation in Sachsen II, S. 83, Taf. 18, Fig. 6, 7. — Darstellung der Flora des Hainichen, Ebersdorfer und des Floehaer Kohlenbassins, S. 30, Taf. 1, Fig. 2—7. — Unger Gen. et spec. plant. foss. p. 48.

Syn. *a.* **Caules:** *Calamites cannaeformis* F. A. Roemer Verstein. d. Harzgeb. S. 2, Taf. I, Fig. 7. — F. A. Roem. in Dunker's und H. v. Meyer's Palaeontograph. III, Taf. VII, Fig. 4. — *Bornia transitionis* F. A. Roem. l. c. Taf. VII, Fig. 8.

b. **Rami foliati:** *Sphenophyllum dissectum* Gutb. in Gaea von Sachsen, S. 72. — *Sphenophyllum furcatum* Gein. Darstellung d. Flora des Hainichen, Ebersdorfer u. s. w. Kohlenbassins, S. 36. Taf. 1, Fig. 10—12, Taf. 2, Fig. 1, 2. — Goepp. Foss. Flora d. silurischen, devonischen u. unteren Kohlenf. l. c. S. 474. — *Calamites obliquus* Goepp. Foss. Flora des Übergangsgeb. S. 121, Taf. VI, Fig. 9, 10.

C. caule cylindrico, ramoso, ramorum cicatricibus rotundis inter articulos dispositis, articulis vix contractis distantibus, sulcis in caule corticato parum conspicuis, in caule decorticato manifeste distinctis, parallelis continuis supra articulos transeuntibus, costis planis tenuissime triatis, ramis caducis articulatis, tenuiter striatis apice tuberculatis seu cicatricibus foliorum impressis, foliis verticillatis, crebris, furcatis vel dichotomis rarius simplicibus.

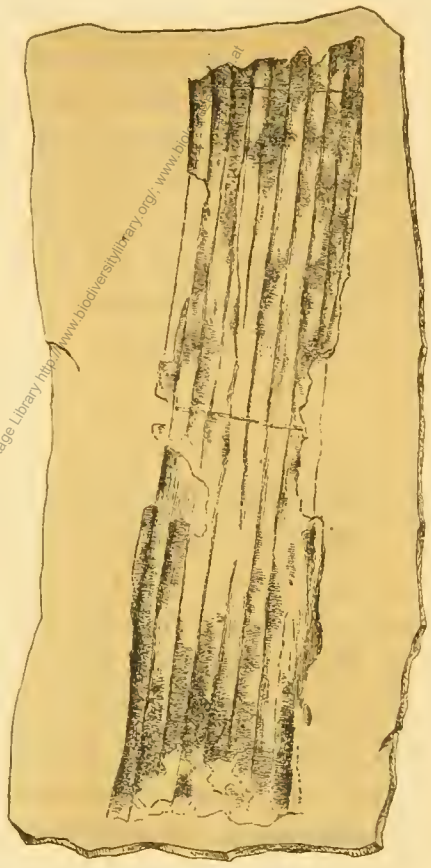
Diese Leitpflanze der fossilen Flora des Übergangsgebirges wurde gefunden im oberdevonischen Kalk bei Kunzendorf in Schlesien, theils in der jüngsten Grauwacke, theils im Kohlenkalk oder in diesen äquivalenten Schichten bei Leobschütz, Tost, Landshut, Bögendorf, Rudolstadt, Glätzisch-Falkenberg, Steinseifersdorf, Wiltsch, Neudorf, Roth-Waltersdorf, Eberdorf, Ottendorf, Schladen, Unter-Paulsdorf in Schlesien, in der jüngsten Grauwacke bei Magdeburg; zwischen Saalfeld und Schleiz; im Zoitzberge bei Liebschwitz unweit Gera und bei Traubenpresseln zwischen Gera und Auma in Sachsen; in den Kulmschichten von Eimelrod in Oberhessen und Herborn im Nassauischen; ferner von Klausthal, Grund und Lautenthal im Harz; in der unteren Kohlenformation bei Thann und Bitschwiller im Elsass, des Schwarzwaldes bei Badenweiler und in den Schichten von Hainichen-Berthelsdorf und Ebersdorf in Sachsen.

Im Gebiete unserer fossilen Flora haben wir die Localitäten Altendorf (häufig), Tschirm, Morawitz, Mohradorf und Grätz bei Troppau als Vorkommen des *Calamites transitionis* zu verzeichnen.

Bei Altendorf fand sich mit Stammresten dieses Calamiten ein Asterophyllit ziemlich häufig, dessen Stämmchen Längsstreifen zeigen, die an den Gliederungen an einander stossen. Auf den ersten Blick hielt ich diese asterophylliten-artigen Reste für die beblätterten Äste des *Calamites transitionis*. In der That ist die Ähnlichkeit ihrer Stämmchen mit jüngeren

Stämmen (oder blattlosen Ästen) des genannten Calamiten ausserordentlich gross und gehen jene in diese allmählich über, wie die Figuren 3 und 5 auf Tafel II, 4 auf Tafel III, 3 und 4 auf Tafel IV zeigen. An den noch mit der Rinde versehenen Ästen (Fig. 4 auf Tafel I, 3 und 6 auf Tafel II, Fig. 2 auf Tafel III) sind die Längsstreifen sehr fein, stellenweise undeutlich oder nur mittelst der Loupe sichtbar. Bei schwacher Vergrösserung treten zahlreiche genäherte Querrunzeln hervor, wie ich solche auch an berindeten Exemplaren des Stammes von *Calamites transitionis* (Fig. 1) bemerkt habe. An den entrindeten Ästen (Fig. 1 und 2 auf Taf. II, Fig. 4 auf Taf. III und Fig. 4 auf Taf. IV) hingegen erscheinen die Längsstreifen viel stärker ausgeprägt und ziehen stets über die Gelenke hinweg. Die Vergrösserung zeigt zwischen diesen Längsstreifen zahlreiche genäherte, äusserst feine Längslinien. An dem in Fig. 3 auf Tafel II abgebildeten, nur theilweise berindeten Ast-Exemplare sieht man stellenweise sowohl feine als stärker hervortretende Längsstreifen, was die Zusammengehörigkeit dieser Formen ausser allen Zweifel setzt. Die Längsstreifen entsprechen den Furchen, die Längslinien den feinen Streifen der Rippen des Stammes und der stärkeren Äste.

Fig. 1.



Calamites transitionis.

Die wirtelständigen Blätter sind wiederholt gabeltheilig, die Abschnitte und Zipfel lang, schmal-lineal, oft bogenförmig gekrümmt, von feinen Längsnerven und einem stärkeren Mediannerven, bei etwas breiteren Blättern oberhalb der Basis (s. Fig. 4 auf Tafel II) auch von zwei solchen Nerven durchzogen. Allem Anscheine nach waren die Blätter so wie auch die Äste sehr leicht abfällig. An den bereits blattlosen Ästen sieht man die rundlich-ovalen Blattnarben, welche die Gelenke quirlig umstehen. Diese sind an dem noch mit einzelnen Blättern besetzten Astfragment Fig. 5 auf Taf. III und an Fig. 3 auf Taf. II angedeutet.

Dass die von Geinitz in dessen oben citirter trefflicher Preisschrift als *Sphenophyllum furcatum* beschriebenen und abgebildeten Asterophylliten-Formen von den oben beschriebenen bei Altendorf in Mähren vorkommenden nicht verschieden sind, dürfte wohl kaum zu bezweifeln sein. Sie werden sonach gleichfalls als blatttragende Äste des *Calamites transitionis* zu betrachten sein, an dessen Lagerstätten (untere Kohlenformation in Berthelsdorf bei Hainichen und in Ebersdorf bei Frankenberg) sie nicht selten vorkommen.

Vergleicht man die von Goeppert l. c. als *Calamites obliquus* beschriebenen und abgebildeten Fossilien mit dem auf unserer Tafel III in Fig. 5 dargestellten Fossilreste, so wird man die Gleichartigkeit dieser Reste zugeben müssen. Der *Calamites obliquus* kann daher nicht als selbstständige Art gelten, wie dies auch schon von Geinitz ausgesprochen worden ist. Hingegen kann ich Geinitz nicht beipflichten, wenn er auch den *Asterophyllites elegans* Goepp. mit *Calamites obliquus* und *Spenophyllum furcatum* vereinigt. Diese Form hat einfache linale Blätter und gehört meiner Ansicht nach zu *Calamites communis*.

Eine Scheidenbildung, wie sie Schimper in seinem neuesten Prachtwerke „Le terrain de transition des Vosges", partie palèontologique p. 321 und 322, dem *Calamites transitionis* zuschreibt, welchen er desshalb zu den Synonymen des *Calamites radiatus* Brongn. stellt, ist weder von Goeppert und Geinitz, noch von mir an Fossilien dieser Art beobachtet worden. Das von Schimper auf der Tafel I seines Werkes, in Fig. *c* abgebildete mit einer ausgebreiteten zerschlitzten, am Rande mangelhaft erhaltenen Scheide versehene Stammfragment mag allerdings zu *Calamites radiatus* Brongn. gehören, daraus lässt sich aber nicht folgern, dass mit dieser Art auch der *Calamites transitionis* zu vereinigen sei.

Die von mir untersuchten Exemplare befinden sich in den Sammlungen des kais. Hof-Mineraliencabinetes, der k. k. geol. Reichsanstalt und des naturhistorischen Museums im polytechnischen Institute.

Calamites laticostatus Ettingsh.

Taf. III, Fig. 1.

C. caule cylindrico, articulis inaequalibus subapproximatis, vix contractis, costis convexis sulcisque latissimis, parallelis, elevato-striatis, continuis, supra articulos transeuntibus.

Von dieser durch auffallende Eigenthümlichkeiten ausgezeichneten Art fand sich bis jetzt nur das einzige hier abgebildete Fragment vor, welches aus den Dachschieferschichten von Mohradorf bei Meltsch zum Vorschein kam. Die Art gehört in jene Abbildung des Geschlechtes *Calamites*, deren Rippen an den Gliederungen an einander stossen und zu welcher bisher nur allein der *Calamites transitionis* zählte. Die Glieder sind ziemlich ungleich, einander etwas genähert, die Rippen convex hervortretend, sehr breit und so wie die dazwischen liegenden ebenfalls sehr breiten Furchen von mehreren genäherten, fast rippenartig hervortretenden Streifen der Länge nach durchzogen. Durch diese Merkmale unterscheidet sich unsere Art wesentlich von dem ihr zunächst verwandten *Calamites transitionis* Goepp.

Sammlung des kais. Hof-Mineraliencabinetes.

Calamites communis Ettingsh.

Ettingsh. Beiträge zur Flora der Vorwelt, naturwiss. Abhandl. von W. Haidinger. Bd. IV, 1. Abth. S. 73. — Beitrag zur näheren Kenntniss der Calamiten, Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wiss. Bd. IX, S. 686, Taf. 48, Fig. 1, 2; Taf. 49, Fig. 1. — Steinkohlenflora von Radnitz in Böhmen. Abhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. Bd. II, Abth. III, 3, S. 24; Taf. I, Fig. 1, 2, 5; Taf. III, Fig. 1—3; Taf. IV—X.

Syn. Caules: *α. Calamites cannaeformis* Schloth. Petrefactenk. S. 398, Taf. 20, Fig. 1. — Sternb. Flora d. Vorwelt, Bd. I, II. 4, S. 26, Bd. II, S. 46. — Brongn. Hist. des végét. foss. I, p. 131, tab. 21. — Lindley et Hutton Foss. Flor. I, tab. 79. — Gutb. Abdrücke u. Verstein. d. Zwickauer Schwarzkohlengeb. S. 18, Taf. 2, Fig. 7. — Ung. Genera et species plant. foss. p. 47. — Goepp. in Bronn Ind. pal. p. 198. — Foss. Flora d. Übergangsgeb. l. c. S. 118. — Geinitz Darstellung d. Flora d. Hainichen, Ebersdorfer und des Flochaer Kohlenbassins, S. 32, Taf. 14, Fig. 16—19. — Verst. d. Kohlenf. in Sachsen, S. 5, Taf. 13, Fig. 8, Taf. 14. — Goepp. Foss. Flora d. silurischen, devonischen u. unteren Kohlenf. l. c. S. 466. — *Calamites nodosus* Schloth. Petrefactenk. S. 401, Taf. 20, Fig. 3. — Sternb. Flora d. Vorwelt, Bd. I, II. 4, S. 27, Taf. 17, Fig. 2. — Brongn. Hist. végét. foss. I, p. 133, Taf. 23, Fig. 2—4. — Lindley and Hutton, Foss. Flora of Great Britain I, t. 15. — Gutb. Abdr. u. Verst. d. Zwickauer Schwarzkohlengeb. S. 23, Taf. 3*b*, Fig. 1. — Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 47. — Ettingsh. Beitr. z. Flora d. Vorwelt in W. Haidinger's natur-

wiss. Abhandl. Bd. IV, S. 76. — Gein. Darst. l. c. S. 33. — *C. carinatus* Sternb. Flora d. Vorwelt. Bd. I, II. 4, S. 27, Taf. 32, Fig. 1. — *C. undulatus* Sternb. l. c. Bd. I, II. 4, S. 26, Bd. II, S. 47, Taf. 1, Fig. 2; Taf. 20, Fig. 8. — Gutb. l. c. S. 18, Taf. 2, Fig. 5. — Goepp. in Bronn Ind. pal. p. 200. — *C. tumidus* Sternb. l. c. Bd. I, II. 4, S. 26, Bd. II, S. 47. — Goepp. l. c. S. 200. — *C. pseudo-bambusia* Art. Antediluv. Phytol. tab. 6. — Sternb. l. c. Bd. II, S. 46. — Goepp. in Bronn Ind. pal. p. 199. — *C. dubius* Art. l. c. Tab. 13. — Brongn. Hist. des végét. foss. I, p. 130, tab. 18, fig. 1—3. — *C. ramosus* Art. l. c. Tab. 2. — Brongn. l. c. p. 127, tab. 17, fig. 5, 6. — Gutb. l. c. p. 18, Taf. 2, Fig. 6. — Ung. l. c. p. 45. — Goepp. in Bronn. Ind. pal. p. 199. — *C. pachyderma* Brong. l. c. p. 132, tab. 22. — Sternb. l. c. Bd. II, S. 50. — Ung. l. c. p. 47. — *C. sulcatus* Gutb. l. c. S. 27, Taf. 2, Fig. 8. — *C. Bronni* Gutb. l. c. S. 69. — *C. rarians* Sternb. l. c. Bd. II, S. 50, Taf. 12. — Goepp. l. c. pag. 200. — Ung. gen. et spec. pag. 47. — *C. decoratus* Brongn. Classif. des végét. foss. tab. 1, fig. 2. — Hist. des végét. foss. I. p. 123, tab. 14, fig. 1—5. — Art. Antedil. Phyt. tab. 24. — Schloth. Petrefactenk. S. 401. — Sternb. Flora d. Vorwelt, Bd. I, 4, S. 27, Bd. II, S. 49. — Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 44. — *C. Suckowii* Brongn. Hist. des végét. foss. I, p. 124, tab. 14, fig. 6; tab. 15, fig. 1—6; tab. 16, fig. 2—4. — Sternb. Flora d. Vorwelt, Bd. II, S. 49. — Gutb. Abdrücke u. Verst. d. Zwickauer Schwarzkohlengeb. S. 17, Taf. 2, Fig. 1, 2. — Bronn Leth. geognost. 2. Aufl. S. 18, Taf. 6, Fig. 1. — Goepp. in Bronn Ind. pal. p. 198. — Ung. l. c. p. 44. — Gein. Verstein. d. Steinkohlenf. in Sachsen, S. 6, Taf. 13, Fig. 1—6. — Goepp. Foss. Flora d. permischen Formation, S. 34, Taf. 1, Fig. 3, 4. — *C. Steinhaueri* Brongn. Hist. des végét. foss. I, p. 135, tab. 18, fig. 4. — Goepp. in Bronn Ind. pal. p. 199. — Ung. gen. et spec. p. 48. — *C. aequalis* Sternb. l. c. Bd. II, S. 49. — *C. approximatus* Schloth. Petrefactenk. S. 399. — Art. Antediluv. Phyt. tab. 4. — Sternb. Flora d. Vorwelt, Bd. I, 4, S. 26, Bd. II, S. 47. — Brongn. Hist. des végét. foss. p. 133, tab. 15, fig. 7, 8, tab. 24. — Gutb. Abdr. u. Verst. d. Zwickauer Schwarzkohlengeb. S. 23, Taf. 2, Fig. 3. — Lindley and Hutton Fossil Flora of Great-Britain III, tab. 216. — Goepp. in Bronn Ind. pal. p. 198. — Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 48. — Ettingsh. Beitr. zur Flora d. Vorwelt, in W. Haidinger's naturwiss. Abhandl. Bd. IV, S. 79. — Gein. Verstein. d. Steinkohlenformat. in Sachsen, S. 7, Taf. 11, Fig. 1—5; Taf. 12, Fig. 1—3. — *C. interruptus* Schloth. Petref. S. 400, Taf. 20, Fig. 2. — *C. cruciatus* Sternb. l. c. Bd. I, 4, S. 27, Taf. 49, Fig. 5; Bd. II, S. 48. — Brongn. Hist. des végét. foss. I, p. 128, tab. 19. — Gutb. l. c. S. 19, Taf. 2, Fig. 9, 10, 12, 13, 15, 16. — Goepp. in Bronn Ind. pal. S. 199. — Ung. l. c. p. 46. — *C. regularis* Sternb. Flora d. Vorwelt, Bd. I, 4, S. 27, Taf. 59, Bd. II, S. 52. — Goepp. l. c. S. 200. — Ung. l. c. p. 49. — *C. alternans* Germ. et Kaulf. in Act. Ac. Caes. Leop. Car. Nat. Cur. Vol. XV, P. 2, p. 221, tab. 65, fig. 1. — Goepp. l. c. S. 198. — *C. ornatus* Sternb. l. c. Bd. II, S. 49. — Goepp. l. c. S. 199. — *C. elongatus* Gutb. l. c. S. 28, Taf. 3 *b*, Fig. 2, 3. — Ung. l. c. p. 52. — *C. Brongniarti* Sternb. l. c. Bd. II, S. 48. — Goepp. l. c. p. 198. — Ung. l. c. p. 46. — *C. Petzholdti* Gutb. in Gaea von Sachsen, p. 69. — Goepp. in Bronn Ind. pal. p. 199. — Ung. l. c. p. 53. — *Tithymalites striatus* Presl in Sternb. Flora der Vorwelt, Bd. II, S. 205.

b. **Rami et ramuli:** *Asterophyllites elegans* Goepp. Foss. Flora d. Übergangsgeb. l. c. S. 133, Taf. 6, Fig. 11. — *A. dubia* Brongn. Prodr. p. 159. — *A. tuberculata* Brongn. l. c. — *A. delicatula* Brongn. l. c. — *A. grandis* Gein. Darst. d. Flora d. Hainichen, Ebersdorfer und des Floehaer Kohlenbassins, Taf. 14, Fig. 15. — Verstein. d. Steinkohlenf. in Sachsen, Taf. 17, Fig. 4—6. — *Bechera delicatula* Sternb. Flora d. Vorwelt, Bd. I, 4, S. 31, Taf. 49, Fig. 2. — *B. grandis* Sternb. l. c. Vol. I, 4, p. 30, Taf. 49, Fig. 1. — Lindley and Hutton, Foss. Flora of Great-Britain, Vol. I, Taf. 19, Fig. 1, 2, Vol. II, Taf. 173. — *B. ceratophylloides* Sternb. l. c. Bd. I, 4, S. 30, Taf. 35, Fig. 3. — *Bruckmannia tuberculata* Sternb. l. c. Bd. I, 4, S. 29, Taf. 45, Fig. 2. — Scheuchzer Herb. diluv. Taf. 2, Fig. 6. — Lindley and Hutton, Fossil Flora of Great-Britain, Vol. I, p. 45, Taf. 14, Vol. III, p. 82, Taf. 180. — *Myriophyllites dubius* Sternb. l. c. Bd. I, II. 3, S. 36, 39. — *M. microphyllus* Sternb. l. c. Bd. I, II. 3, S. 37, 39.

c. **Spicae:** *Volkmannia distachya* Sternb. Flora der Vorwelt, Bd. I, II. 4, S. 30, Taf. 48, Fig. 3, Bd. II, S. 52. — *V. arborescens* Sternb. l. c. Bd. II, S. 52, Taf. 14, Fig. 1. — *V. elongata* Presl

Verhandl. d. Gesellsch. d. vaterländ. Museums in Böhmen, Prag 1838, S. 27, Taf. 1. — *V. gracilis* Sternb. l. c. Bd. II, S. 53, Taf. 15, Fig. 1—3.

C. caule cylindrico, articulato: cortice laevi vel irregulariter striata plicataque; vaginis nullis: cicatribus ramorum articulationi verticillatim insedentibus, rarius solitariis, rotundatis verrucaeformibus: costis 2½—6 millim. latis: ramis caducis, articulatis longitudinaliter elevato striatis, striis 1—2 millim. remotis articulis 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 centim. 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; sporocarpiis in axillis bractearum solitariis sessilibus, obovatis, nuculaeformibus.

Variat.: *α. cannaeformis, caule apicem versus saepe incrassato, cortice tenui aequali, articulis inaequaliter distantibus haud contractis, costis planis vel convexiusculis subflexuosis ad articulos connitentibus. (Huc ref. Calamites cannaeformis* Schloth., *C. nodosus* Schloth., *C. carinatus* Sternb., *C. undulatus* Sternb., *C. tumidus* Sternb., *C. pseudo-bambusia* Art., *C. dubius* Art., *C. ramosus* Art., *C. pachyderma* Brongn., *C. sulcatus* Gutb., *C. Bronnii* Gutb. *C. varians* Sternb.)

β. decoratus, caule cylindrico, articulis subaequilongis sed radicem versus approximatis, costis convexis, infra articulationem raro et supra tuberculatis, tuberculis rotundatis vel oblongis, distinctis. (Huc ref. Calamites decoratus Brongn., *C. Suckowii* Brongn., *C. Steinhaueri* Brongn., *C. aequalis* Sternb.)

γ. approximatus, caule cylindrico, articulis abbreviatis, ad articulationes parum constrictis, costis convexis vel planis, cicatricibus ramorum solitariis vel verticillatis, tuberculis crebris vel deficientibus. (Huc ref. Calamites approximatus Schloth., *C interruptus* Schloth., *C. cruciatus* Sternb., *C. regularis* Sternb., *C. alternans* Germ. et Kaulf., *C. ornatus* Sternb., *C. elongatus* Gutb., *C. Brongniarti* Sternb., *C. Ietzholdti* Gutb.)

In der jüngsten Grauwacke bei Landshut und Leobschütz in Preussisch-Schlesien, in der Kulmgrauwacke in Mähren und Österreichisch-Schlesien und am Harz bei Grund, Clausthal, Lautenthal; bei Magdeburg; bei Herborn in Nassau; besonders verbreitet in der productiven Kohlenformation in Schlesien, Böhmen, Deutschland, Frankreich, England, Irland und Nordamerika; in der permischen Formation selten, bei Braunau und Neurode in Schlesien.

Dass viele Calamiten-Formen, die von Schlotheim, Sternberg, Brongniart, Artis, Gutbier, Goeppert, Lindley und Hutton, als selbstständige Arten beschrieben worden sind, vereinigt werden müssen und dass mehrere zu besonderen Geschlechtern (*Volkmannia*, *Bechera*, *Bruckmannia*, *Asterophyllites*) erhobene Pflanzenformen theils als beblätterte Äste, theils als Fruchtähren dieses Calamiten zu betrachten sind, habe ich in den oben citirten Abhandlungen nachzuweisen versucht. Die Reduction der Calamiten-Arten hat Eingang in der Wissenschaft gefunden.

Durch eine nochmalige Revision meiner Untersuchungen über diese vielgestaltige Art, wobei ich insbesondere die Beobachtungen berücksichtigte, welche Geinitz in den citirten vortrefflichen Werken niedergelegt, dann auch durch die neuen Thatsachen, welche die vorliegende Arbeit lieferte, gewann meine Anschauung theils Bestätigung, theils Berichtigung. Von dem Synonymen-Verzeichnisse fielen *Calamites Gigas* Brongn., *C. Columella* Kutor., *C. infractus* Gutb., *C. Roemeri* Goepp., *C. dilatatus* Goepp., *C. tenuissimus* Goepp. weg, welche ich als selbstständige Arten anerkenne.

Die zusammengehörenden Calamiten-Formen theile ich gegenwärtig in drei Varietäten, welche den von Goeppert und Geinitz als selbstständige Arten angenommenen *C. cannaeformis*, *C. Suckowii* und *C. approximatus* vollkommen entsprechen. Diese Varietäten sind durch mannigfache Übergänge unter einander verbunden. Ich will die Belege für die Richtigkeit meiner Angabe nur aus der bereits vorhandenen Literatur entnehmen, die deren in genügender Menge enthält.

1. Übergangsformen zwischen den Varietäten α und β. *Calamites cannaeformis* Brongn. hist. végét. foss. I, Taf. 21, Fig. 1 und 2 (in umgekehrter Stellung gezeichnet), zeigt zwar auffallend ungleichlange Glieder und überhaupt die Gestalt des Stammes, wie sie dieser Calamiten-Form gewöhnlich zukommt; die Glieder sind aber an ihren oberen Enden nur unbedeutend verdickt und mit deutlich erkennbaren Blatthöckerchen versehen, welche als die wesentlichen Merkzeichen des *Calamites Suckowii* oder *decoratus* gelten. Vergleicht man nun mit der citirten Abbildung jene von *C. Suckowii* Brongn. l. c. Taf. 14, Fig. 6, oder die in Geinitz „Versteinerungen der Steinkohlenformation in Sachsen", Taf. XIII, Fig. 4 dargestellte, so wird man zugeben, dass wesentliche Unterscheidungsmerkmale zwischen *C. cannaeformis* und *Suckowii* nicht existiren. Zu demselben Resultate gelangt man, wenn man die in Brongniart's citirtem Werke auf Tafel 15, Fig. 1 (ebenfalls in umgekehrter Stellung) abgebildete, als *C. Suckowii* bezeichnete Calamiten-Form näher betrachtet. Die Glieder sind auffallend ungleich lang, die Rippen ziemlich breit, an den Rändern etwas wellig, die Höckerchen klein und undeutlich. Endlich sei noch der unzweifelhaften Übergangsformen erwähnt, welche ich in der Steinkohlenformation von Radnitz in Böhmen auffand und auf Taf. IX, Fig. 1—3, in meiner oben citirten Abhandlung abgebildet habe. Diese Formen vereinigen die Merkmale des *Calamites aequalis* Sternb. und *C. decoratus* Brongn. einerseits und des *C. cannaeformis* andererseits. Die Blatthöckerchen sind theils vorhanden, theils fehlen sie an völlig gleichartigen Exemplaren aus einem und demselben Fundorte (Swina bei Radnitz).

2. Übergangsformen zwischen den Varietäten α und γ. Die von Geinitz in dessen Werke „Versteinerungen der Steinkohlenformation in Sachsen" als *Calamites approximatus* bezeichneten und auf Taf. XII, Fig. 1, 2 abgebildeten Formen tragen die Merkmale dieser beiden Varietäten an sich. Man findet, wie Geinitz selbst angibt, Exemplare mit sehr verlängerten Gliedern. Diese lassen sich von *C. cannaeformis* kaum unterscheiden. Fig. 1 gedachter Tafel stellt gleichsam einen *Calamites approximatus* mit daran gewachsenen Gliedern des *C. cannaeformis* vor. Ähnliche, mitunter noch auffallendere Übergangsformen, könnte ich veröffentlichen aus den Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt und des kaiserlichen Hof-Mineraliencabinetes. Ich begnüge mich jedoch, auf die in der Steinkohlenflora von Radnitz l. c. Taf. IV, Fig. 1 und Taf. X, Fig. 1 und 3 abgebildeten Formen, welche sich mehr an *C. cannaeformis* hinneigen, zu verweisen.

3. Übergangsformen zwischen den Varietäten β und γ. Auch diese sind durchaus nicht selten. *Calamites approximatus* Brongn. l. c. Taf. 15, Fig. 7, kann als eine solche gelten. Die Glieder sind zwar verkürzt, aber mit ansehnlichen Blattnarben geziert. Das Gleiche gilt von dem als *Calamites Suckowii* bezeichneten Fragmente, welches Geinitz in seinem oben citirten Werke auf der Taf. XIII, Fig. 3 abbildete; dann auch von *C. decoratus* Brongn. l. c. Taf. 14, Fig. 2, 3 und von *C. Suckowii* l. c. Taf. 16, Fig. 2. Auch die von Brongniart a. a. O. Taf. 14, Fig. 6 als *C. Suckowii* bestimmte

Form könnte wie die Vorhergehenden eben so gut auch als *C. approximatus* bezeichnet werden. Aus dem Vorkommen oder Fehlen der Blatthöckerchen, aus der Länge der Glieder kann man keineswegs wesentliche Unterscheidungsmerkmale der Calamiten-Arten ableiten.

Im Gebiete des mährisch-schlesischen Dachschiefers fanden sich bei Mohradorf nächst Meltsch an derselben Localität, wo die Stämme des *Calamites communis* am häufigsten vorkommen, auch Asterophylliten, welche jenen Formen vollkommen gleichen, die ich im Radnitzer Steinkohlenbecken ebenfalls mit den Stämmen des *Calamites communis* gesammelt habe und für die Äste desselben halte. Bemerkenswerth ist, dass die Stämme des *Calamites transitionis* und des *C. tenuissimus* an der genannten Localität selten, die zu denselben gehörenden Asterophylliten bis jetzt noch nicht zum Vorschein gekommen sind.

Die von mir untersuchten Exemplare befinden sich in den Sammlungen des kaiserlichen Hof-Mineraliencabinetes und des naturhistorischen Museums im k. k. polytechnischen Institute.

Calamites Roemeri Goepp.

Goepp. Fossile Flora d. Übergangsgeb. l. c. S. 118, Taf. VI, Fig. 4 und 5. — Fossile Flora der silurischen, devonischen und unteren Kohlenf. l. c. S. 467.

Syn. *Calamites Goepperti* F. A. Roem. in Dunker und v. Mayer Palaeontograph. III, Taf. VII, Fig. 8. — Gein. Flora d. Kohlenf. von Hainichen, Ebersdorf und Flocha, S. 31, Taf. I, Fig. 8, 9.

C. caule cylindrico (decorticato), articulis aeque distantibus, haud contractis, costis strictissimis, lineam dimidiam latis, subconvexis tenuiter striatis ad articulos acutis subtriangularibus, sulcis parallelis rectis alternantibus infra et supra articulos intime cohaerentibus.

Im Thonschiefer der jüngsten Grauwacke bei Friedersdorf und Bögendorf bei Schweidnitz; im Grauwackensandstein zu Berndau bei Leobschütz in Schlesien; in den Kulmschichten bei Grund am Harz, im Posidonomyen-Schiefer bei Eimelrod in Nassau; in der älteren Kohlenformation bei Hainichen und Berthelsdorf in Sachsen; im Gebiete unserer fossilen Dachschieferflora bei Tschirm in Mähren und bei Mohradorf und Morawitz im österreichischen Schlesien, jedoch selten.

Sammlung des kais. Hof-Mineraliencabinetes und der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Calamites tenuissimus Goepp.

Fig. 2; Taf. I, Fig. 1 und 2.

Goepp. in Bronn u. v. Leonh. N. Jahrb. 1847, S. 682; in Bronn Index palaeontol. p. 11. — Fossile Flora des Übergangsgeb. l. c. S. 120, Taf. VI, Fig. 6—8. — Fossile Flora der silurischen, devonischen und unteren Kohlenf. l. c. S. 468.

C. caule cylindrico (decorticato), articulis inaequalibus remotis haud contractis, costis angustis approximatis subinaequalibus striatis sulcis inaequalibus latioribus angustissimis interjectis, ad articulos alternantibus, infra et supra articulos connatis.

Diese Art wurde gefunden bei Friedersdorf und Bögendorf bei Schweidnitz in Schlesien; in der jüngsten Grauwacke, so wie in der Kulmgrauwacke des Harzes bei Buntbock.

Digitized by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Downloaded from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Im mährisch-schlesischen Grauwackengebirge kommt sie an den Localitäten Altendorf, Tschirm, Moradorf bei Meltsch, Morawitz und Grätz bei Troppau ziemlich häufig vor.

Mit den durch ihre gabeltheiligen Blätter ausgezeichneten Asterophylliten von Altendorf kam auch eine Form zum Vorschein, welche einfache Blätter und lange anscheinend streifenlose Glieder besitzt, die aber unter der Loupe betrachtet eine äusserst feine Längsstreifung zeigen. Durch diese Merkmale unterscheidet sich die erwähnte *Asterophylliten*-Form leicht von den Ästen des *Calamites transitionis*. Ich halte sie für die Astbildung des *Calamites tenuissimus*.

Sammlungen des kais. Hof-Mineraliencabinets und der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Fig. 2.

Calamites tenuissimus.

Calamites dilatatus Goepp.

Goepp. Fossile Flora des Übergangsgeb. l. c. S. 119, Taf. VI, Fig. 1—3. — Fossile Flora der silurischen, der devonischen und unteren Kohlenf. l. c. S. 468.

C. caule cylindrico decorticato: articulis remotis haud contractis, costis laxis dilatatissimis (lineam latis) sublaevibus vix striatulis, ad articulos triangularibus acumitatis, sulcis alternantibus infra et supra articulos confluentibus.

Kommt vor im Grauwackensandstein zu Berndau bei Leobschütz und im Dachschiefer von Schönstein südwestlich von Troppau.

Sammlung der k. k. geol. Reichsanstalt.

Equisetites Goepperti Ettingsh.

Taf. IV, Fig. 2.

Syn. *Sphaerococcites Scharyanus* Goepp. (ex parte). Fossile Flora der silurischen, devonischen und unteren Kohlenf. Taf. XXXVI, Fig. 1.

E. caule cylindraceo, vaginis stellatim patentibus dichotome multifidis, laciniis lanceolatis acuminatis.

Diese Art hat wie *Equisetites radiatus* Sternb. sternförmig ausgebreitete Scheiden, ist aber durch die dichotomisch getheilten Scheidenzipfel wesentlich von demselben verschieden. Bisher fanden sich von dieser ausgezeichneten Art nur einige Stengelbruchstücke mit Scheiden im Dachschiefer bei Tschirm in Mähren und in einem kalkhältigen Grauwackensandstein bei Lodenice in Böhmen. Das hier abgebildete Exemplar stammt von der letzteren Localität. Es zeigt in der Mitte die Gelenkfläche des durchgehenden an der Gliederung abgebrochenen Stengels. Ich zweifle nicht, dass das von Goeppert a. a. O. Taf. XXXVI. Fig. 1 abgebildete von der gleichen Localität stammende Fossil hierher gehört.

Sammlung des kais. Hof- Mineraliencabinetes.

Digitized by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA) Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.naturhistorischesmuseum.at

CLASS. FILICES.

Ord. SPHENOPTERIDEAE.

Sphenopteris elegans Brongn.

Brongn. Prodr. p. 50. — Hist. des végét. foss. I, p. 172, tab. 53, fig. 1, 2. — Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 111. — Ettingsh. Steinkohlenflora von Radnitz l. c. S. 36, Taf. 21, Fig. 1. Gein. Darstellung der Flora des Hainichen, Ebersdorfer und des Floehaer Kohlenbassins, S. 40, Taf. 2, Fig. 3. — Versteinerungen der Steinkohlenformation in Sachsen, S. 16, Taf. 24, Fig. 5. — Goepp. Fossile Flora der silurischen, der devonischen und unteren Kohlenformation l. c. S. 483.

Syn. *Cheilanthites elegans* Goepp. Syst. filicum fossilium, p. 233, tab. 10, fig. 1; tab. 11, fig. 1—2. — *Filicites elegans* Brongn. Mém. du Mus. d'hist. nat. VIII, p. 233, tab. 13, fig. 2. *Filicites adiantoides* Schloth. Flora der Vorwelt, Taf. 10, Fig. 18. — Petrefactenk. Taf. 21, Fig. 2. — Rhode Beitr. z. Flora d. Vorw. 3, 4, Taf. 8, Fig. 7—10. — *Acrostichum silesiacum* Sternb. Flora d. Vorw. Bd. I, Fasc. 2, S. 29, Taf. 23, Fig. 2; Fasc. 4, S. 15.

Sph. fronde tripinnata, rhachi transverse striata, pinnis alternis patentibus sessilibus, pinnulis subpetiolatis, summis bi- vel trilobis, inferioribus profunde pinnatifidis, laciniis bi- vel trijugis substrictis, omnibus oblongo-cuneatis obtusis, nervatione Hyphopteridis nervis vix notatis, in quolibet lobo dichotomis.

In der jüngsten Grauwacke bei Roth-Waltersdorf in Schlesien, in der unteren Kohlenformation bei Ottendorf und Hainichen in Sachsen, in der oberen Kohlenformation bei Waldenburg und Charlottenbrunn in Schlesien, bei Zwickau in Sachsen und bei Radnitz in Böhmen. Im Gebiete unserer fossilen Flora fand sich diese Art bis jetzt nur bei Altendorf in Mähren in einem einzigen Fragmente vor.

Sammlung des kais. Hof- Mineraliencabinetes.

Sphenopteris distans Sternb.

Sternb. Flora der Vorwelt, Bd. I, 4, S. 16, Bd. II, S. 62. — Brongn. Hist. des végét. foss. I, p. 198. Taf. 54, Fig. 3. — Goepp. Gattungen der fossilen Pflanzen, H. 3, 4, S. 68, Taf. 11, Fig. 1. — Die fossile Flora der silurischen, devonischen und unteren Kohlenformation, S. 483. — Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 114. — Gein. Darstellung der Flora des Hainichen, Ebersdorfer u. s. w. Kohlenbassins, S. 38, Taf. 2, Fig. 3—7.

Syn. *Cheilanthites distans* Goepp. Syst. fil. foss. p. 243, tab. 9, fig. 12.

Sph. fronde tripinnata vel supradecomposita, pinnis remotis divaricatis, flexuosis, pinnulis sparsis patentissimis petiolatis, laciniis 2—3 jugis, bi- vel trilobis obcordatis subtriangularibus retusis subemarginatis, rhachi angulata flexuosa, nervatione Sphenopteridis hyphodromae, nervis pinnatis in quolibet lobo geminatis apice furcatis.

Wurde gefunden in der oberen Grauwacke am rothen Berge bei Saalfeld; in der unteren Kohlenformation von Ebersdorf bei Frankenberg, von Berthelsdorf, Hainichen und Ottendorf in Sachsen; in der oberen Kohlenformation von Manebach bei Ilmenau, von Waldenburg und Charlottenbrunn in Schlesien. Im Gebiete der fossilen Flora des mährisch-schlesischen Dachschiefers wurde diese Art mit der vorhergehenden bei Altendorf gesammelt.

Sammlung des kais. Hof-Mineraliencabinetes.

Sphenopteris lanceolata Gutb.

Fig. 3.

Gutb. Abdr. d. Zwickauer Schwarzkohlenf. S. 34, Taf. 4, Fig. 4, Taf. 5, Fig. 12, 18, 19. — Presl in Sternberg's Flora d. Vorwelt, Bd. II, 127. — Goepp. in Bronn Ind. pal. S. 1169. — Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 113. — Ettingsh. Steinkohlenflora von Radnitz l. c. S. 37. — Goepp. Fossile Flora der silurischen, der devonischen und unteren Kohlenf. l. c. S. 484. — Gein. Verstein. der Steinkohlenf. in Sachsen, S. 17, Taf. 24, Fig. 4.

Fig. 3.

Sphenopteris lanceolata.

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

Wurde bisher beobachtet im Kohlenkalk bei Rothwaltersdorf in der Grafschaft Glatz und in der productiven Kohlenformation bei Oberhohndorf nächst Zwickau in Sachsen und von Swina bei Radnitz in Böhmen. Im Dachschiefer von Mohradorf bei Meltsch ist nur das einzige hier abgebildete Fiederbruchstück von dieser Art gefunden worden.

Sammlung des naturhistorischen Museums im k. k. polytechnischen Institute.

Ord. NEUROPTERIDEAE.

Neuropteris Loshii Brongn.

Taf. VI, Fig. 2.

Brongn. Prodr. p. 53. — Hist. végét. foss. I, p. 242, t. 73. — Sternb. Flora d. Vorwelt, Bd. II, S. 72. — Goepp. in Bronn Ind. pal. I, p. 13. — Syst. fil. foss. p. 198. — Foss. Flora d. Übergangsgeb. S. 155. — Über die Flora d. silurischen, devonischen u. unt. Kohlenf. S. 493. — Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 79. — Ettingsh. Steinkohlenflora von Stradonitz; Abhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. Bd. I, 4, S. 11. — Steinkohlenflora von Radnitz l. c. Bd. II, 3, S. 33. — Gutb. u. Gein. Verstein. d. Zechsteingeb. u. Rothliegend. H. II, S. 12, Taf. 4, Fig. 2, 3. — Gein. Leitpflanzen d. Rothliegenden u. d. Zechsteingeb. S. 11. — Dyas S. 138. — Goepp. Foss. Flora der permischen Formation, S. 96.

Syn. *Lithosmunda minor* Luid. Lithophyt. brit. ichnograph. p. 12, t. 4, f. 189. — Scheuchzer Herb. dil. p. 20, t. 4, f. 3. — *Gleichenites neuropteroides* Goepp. Syst. fil. foss. p. 186, t. 4, 5. — Gattungen foss. Pflanzen, I, S. 7.

N. fronde bipinnata, pinnis sessilibus subopppositis alternisque linearibus patentibus, pinnulis alternis approximatis contiguis sessilibus cordato-ovatis obtusis integerrimis subconvexis, terminali subrhomboidea infra medium angulata caeteris majore; rhachibus teretibus; nervo medio tenui, nervis secundariis creberrimis arcuatis furcatis.

Eine in drei aufeinander folgenden Formationen verbreitete Art. Sie wurde beobachtet in der jüngsten Grauwacke bei Landshut in Schlesien, vorzugsweise aber in der productiven Kohlenformation Pennsylvaniens, Englands, Frankreichs, Belgiens, Deutschlands und Österreichs; dann in der permischen Formation Sachsens, im bunten Thonstein von Reinsdorf und im grauen Conglomerat bei Zwickau, im Thonstein des Rothliegenden von Rödigsdorf bei Kohren und im Rothliegenden bei Burgstadtel unweit Loschwitz; in der Wetterau an der Naumburg, am Todtengraben in der Grafschaft Glatz; bei Braunau in Böhmen; im

Kupfersandstein in Orenburg; am Cap Breton in Pennsylvanien. Im Gebiete des mährisch-schlesischen Dachschiefers wurde sie bei Altendorf gesammelt.

Sammlungen des kais. Hof-Mineraliencabinetes und des naturhistorischen Museums im k. k. polytechnischen Institute.

Neuropteris heterophylla Brongn.

Fig. 4; Taf. VI, Fig. 1.

Brongn. Hist. des végét. foss. I, p. 243, tab. 71, 72, fig. 2. — Sternb. Flora d. Vorwelt, Bd. I, H. 4, S. 17; Bd. II, S. 73. — Goepp. Syst. fil. foss. p. 198. — Lindley et Hutton, Fossil Flora of Great Britain, Vol. III, p. 133, t. 200. — Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 79.

Syn. *Filicites heterophyllus* Brongn. Class. végét. foss. tab. 2, fig. 6. — *Neuropteris Loshii* Brongn. Hist. des végét. foss. I, tab. 72, fig. 1. — *Neuropteris Brongniartii* Sternb. Flora d. Vorw. Bd. II, p. 73. — Goepp. Syst. fil. foss. p. 199.

N. fronde amplissima bipartita, partitionibus bi-tripinnatis, pinnis interioribus pinnatis linearibus subsessilibus, exterioribus bipinnatis petiolatis multo majoribus, pinnulis sessilibus alternis rarius suboppositis, obtusis, partim ovatis vel ovato-subrotundis integerrimis, basi cordatis aequalibus, infimis lobato-crenatis, terminalibus oblongis multo majoribus, partim superioribus e basi cordata lineari-oblongis integerrimis, inferioribus parvis utrinque solitariis cordato-subrotundis sed terminali maxima pinnis superioribus conformi: rhachibus teretibus, primaria crassissima: nervo medio tenui vel crassiusculo, nervis secundariis creberrimis arcuatis, furcatis.

Fig. 4.

Neuropteris heterophylla.

Von dieser vielgestaltigen, bisher aus den Schichten der oberen Kohlenformation von Jarrow, von Charleroi und von Saarbrück bekannt gewordenen Art wurden mehrere Wedelfragmente im Dachschiefer von Altendorf in Mähren aufgefunden.

Das hier abgebildete Exemplar ist ein Bruchstück einer unteren Fieder des mehrfach fiederschnittigen Wedels. Die unteren Fiederchen haben sich von ihrer Spindel losgetrennt.

Sammlung des kais. Hof-Mineraliencabinetes.

Cyclopteris Haidingeri Ettingsh.

Fig. 5; Taf. V.

C. fronde gigantea petiolata pinnata, pinnis approximatis, confertis oppositis crassis rotundatis integerrimis sessilibus, basi subcordatis apice obtusissimis, nervis e basi exorientibus dichotomo-furcatis, ramis elongatis, tenuissimis densissimis, mediis subrectis, lateralibus parum arcuatis, rhachi laevi vel obsolete longitudinaliter sulcata, petiolo longo crasso, laevi.

Das ansehnlich grosse Laub dieser interessanten Art, welche aus den Dachschiefern von Altendorf und Kunzendorf zu Tage gefördert wurde, ist einfach-gefiedert; die gegenständigen, sitzenden, einander sehr genäherten Fieder decken sich dachziegelförmig mit ihren Rändern und waren jedenfalls von starrer, dicklederiger Beschaffenheit. Sie sind rundlich, ganzrandig, an der Basis seicht oder fast herzförmig ausgeschnitten, an der Spitze

abgerundet-stumpf. Die Nervation ist im Allgemeinen nach der Art von *Cyclopteris*; die Spindel glatt oder stellenweise von sehr seichten Furchen durchzogen. Cylindrische, stielartige Fossilien, welche bei Altendorf am Fundorte dieser *Cyclopteris* gesammelt wurden und in der Oberflächenbeschaffenheit mit der Spindel derselben vollkommen übereinstimmen, halte ich für die Wedelstiele dieses Farnkrautes.

Von den bisher beschriebenen *Cyclopteris*-Arten steht die *C. Haidingeri* der *C. frondosa* Goepp. (Fossile Flora des Übergangsgebirges, S. 163, Taf. 14, Fig. 1, 2) am nächsten, welcher Art aber viel kleinere, wechselständige Fieder und vorherrschend ungetheilte, gerade oder nur wenig gekrümmte Nerven zukommen, die in der Länge kaum merklich von einander abweichen.

In der Sammlung des kais. Hof-Mineraliencabinetes und des naturhistorischen Museums im k. k. polytechnischen Institute.

Fig. 5.

Cyclopteris Haidingeri.

Digitized by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology, Cambridge, MA. Original Document from the Biodiversity Heritage Library. http://www.biodiversitylibrary.org/; www.mcz.harvard.edu

Cyclopteris Hochstetteri Ettingsh.

Taf. VI, Fig. 3.

C. fronde petiolata pinnata, pinnis distantibus, alternis, rotundatis, integerrimis lata basi adnatis, apice obtusissimis, nervis arcuatis e basi exorientibus, dichotomo-furcatis: rhachi crassa squamosa.

Auf einer verhältnissmässig mächtigen Spindel sitzen rundliche, ganzrandige, an der Spitze abgerundet-stumpfe Fieder, welche nach dem Eindrucke zu schliessen, den sie im Gestein bewirkten, eine derbere lederartige Consistenz gehabt haben mussten. Die Fieder sind mit ziemlich breiter Basis angewachsen, daselbst nicht herzförmig, abwechselnd und von einander abstehend. Die Nerven sind ziemlich stark gekrümmt, wiederholt gabelspaltig. Die Oberfläche der Spindel ist von unregelmässig und dicht an einander gehäuften kleinen verkohlten Schuppen etwas rauh. Diese sehr seltene Art nähert sich mehr in der Nervation als in anderen Merkmalen der *Cyclopteris polymorpha* Goepp. (Fossile Flora der silurischen, devonischen und unteren Kohlenformation S. 502, Taf. 38, Fig. 5, 6). Letztgenannte Art unterscheidet sich aber von der beschriebenen neuen, hauptsächlich durch genäherte, an der Basis deutlich herzförmige Fieder und durch die mit ziemlich regelmässig gestellten kleinen Erhabenheiten oder Knötchen besetzte Spindel. Von der vorher beschriebenen Art unterscheidet man die *Cyclopteris Hochstetteri* leicht sowohl durch die Form und Stellung der Fieder als auch durch die Oberflächenbeschaffenheit der Spindel. Die Art fand sich bisher nur in dem einzigen hier abgebildeten Exemplar bei Kunzendorf. Ich widmete sie meinem hochgeehrten Freunde Herrn Prof. Ferdinand Ritter v. Hochstetter.

Sammlung des naturhistorischen Museums im k. k. polytechnischen Institute.

Ord. POLYPODIACEAE.

Gymnogramme obtusiloba Ettingsh.

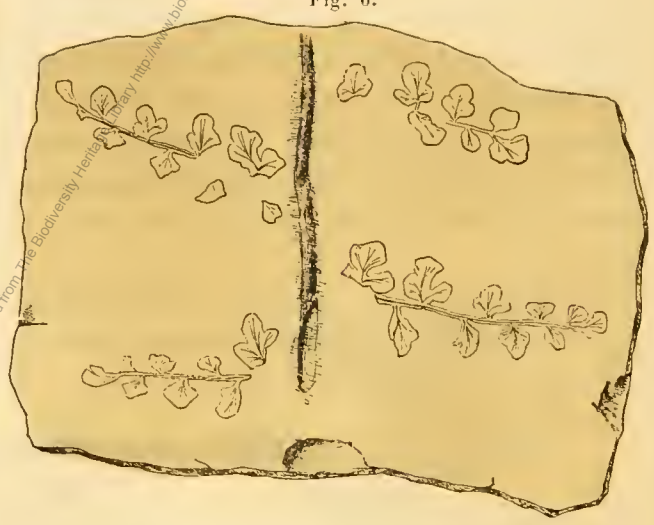
Fig. 6.

Ettingsh. Farnkräuter, S. 68.

Syn. *Sphenopteris obtusiloba* Brongn. Hist. végét. foss. I. p. 204, tab. 53, fig. 2. — Goepp. in Bronn Ind. pal. I, p. 17. — Foss. Flora der silurischen, der devonischen und unteren Kohlenf. l. c. S. 487. — Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 116. — Ettingsh. Steinkohlenflora von Radnitz; Abhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. II, 3, S. 38, Taf. 21, Fig. 2. — *Cheilanthites obtusilobus* Goepp. Syst. fil. foss. p. 246.

G. fronde bipinnata tripinnatave, rhachi tereti flexuosa, pinnis alternis patentibus, pinnulis sessilibus alternis ovatis obtusis, superioribus trilobis, inferioribus pinnatifidis, lobis bijugis subrotundis bi-tridentatis; nervatione Sphenopteridis verae, nervo primario basi prominente, apicem versus furcato, dichotomo vel evanescente, nerris secundariis sub angulis acutis orientibus furcatis, ramis craspedodromis approximatis.

Fig. 6.



Gymnogramme obtusiloba.

In der jüngsten Grauwacke bei Landshut in Schlesien; im Gebiete unserer fossilen Flora bei Altendorf; viel häufiger in der productiven Kohlenformation.

Sammlungen des kais. Hof-Mineraliencabinetes und des naturhistorischen Museums im k. k. polytechnischen Institute.

Adiantum antiquum Ettingsh.

Fig. 7; Taf. VII, Fig. 1.

A. fronde tripinnata, pinnis alternis divaricatis, oblongis, pinnulis petiotatis, integris cuneiformibus apice truncato vel obtusissimo denticulatis, basim versus in petiolum sensim angustatis; rhachi sulcata, flexuosa; nerratione Cyclopteridis nervis crebris tenuissimis flabellato-dichotomis.

Fig. 7.

Adiantum antiquum.

Das ausgebreitete, dreifach gefiederte Laub zeigt wechselständige, weit abstehende längliche Fieder, welche mit ziemlich locker stehenden Fiederchen besetzt sind. Die in einen feinen Stiel stets allmählich verschmälerten Fiederchen sind länglich-keilförmig, an der breiten Spitze fast abgeschnitten oder sehr stumpf abgerundet und fein gezähnelt, im übrigen aber ganzrandig; die Spindel ist von einigen Furchen durchzogen, hin- und hergebogen. Die feinen Nerven sind fächerförmig-gabeltheilig, randläufig. Das mit der beschriebenen Art nahe verwandte *Adiantum tenuifolium* (Ettingsh. Farnkräuter, S. 107, *Cyclopteris tenuifolia* Goepp. Gattungen der foss. Pflanzen, Heft 5 und 6,

Taf. IV, V, Fig. 11 und 12; Geinitz, Darstellung der Hainichen-Ebersdorfer u. s. w. Kohlenb., S. 42, Taf. 2, Fig. 9), unterscheidet sich von derselben durch verkehrt-eiförmige, vollkommen ganzrandige, an der Basis weniger verschmälerte Fiederchen.

Das *Adiantum antiquum* hält die Mitte zwischen dem brasilianischen *A. dolabriforme* Hook. (Ettingsh. Farnkräuter, S. 79. Taf. 40, Fig. 16—18) und dem asiatischen *A. argutum* Presl. (Ettingsh. l. c. S. 80. Taf. 41, Fig. 19). Es wurde gefunden in den Dachschiefer-Schichten von Altendorf und Kunzendorf.

Sammlung des kais. Hof-Mineraliencabinetes und des naturhistorischen Museums am k. k. polytechnischen Institut.

Asplenium transitionis Ettingsh.

Fig. 8.

A. frondе pinnata, pinnis alternis sessilibus oblongo-cuneiformibus inciso-lobatis vel pinnatifidis, erecto-patentibus, laciniis inaequalibus cuneiformibus truncatis saepe apice denticulatis, rhachi stricta, striata, nerratione Sphenopteridis desmoneuris, nervo primario distincto, rhachi sub angulis 30—40° inserto, nervis secundariis sub angulis acutissimis orientibus dichotome furcatis, ramis approximatis parallelis.

Fig. 8.

Asplenium transitionis.

Die länglich-keilförmigen, eingeschnitten-gelappten oder fiederspaltigen Fieder sind der Spindel unter spitzen Winkeln eingefügt. Die ungleich langen Lappen und Zipfel sind keilförmig abgestutzt, meistens an der Spitze fein gezähnelt. Die Nervation zeigt den Typus von *Asplenium furcatum* Thunb. (Ettingsh. Farnkräuter Taf. 86. Fig. 7). Aus einem deutlich hervortretenden Primärnerv entspringen die Secundärnerven unter sehr spitzem Winkel. Sie sind fein, gabeltheilig, die Äste einander parallellaufend. Die gleiche Nervation zeigen auch *Asplenium formosum* Willd. (Ett. l. c. Taf. 86, Fig. 6, 8), *A. petiolulatum* Mett. (Ett. l. c. Taf. 87, Fig. 6) und *A. splendens* Kunze (Ett. l. c. Taf. 87. Fig. 2). Die fossile Art wurde im fürstlich Liechtenstein'schen Schieferstollen bei Mohradorf gefunden.

Sammlung des naturhistorischen Museums im k. k. polytechnischen Institute.

Ord. HYMENOPHYLLEAE.

Trichomanes dissectum Ettingsh.

Ettingsh. Farnkräuter, S. 232.

Syn. *Hymenophyllites dissectus* Goepp. Syst. fil. foss. p. 260. — Fossile Flora der silurischen, devonischen und unteren Kohlenf. l. c. S. 490. — Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 131. — *Rhodea dissecta* Sternb. Flora d. Vorw. Bd. II, S. 110. — *Sphenopteris dissecta* Brongn. Hist. des végét. foss. p. 183, tab. 49, fig. 2, 3. — Sternb. l. c. S. 59.

T. frondе tripinnata, pinna oblonga, pinnulis alternis distantibus, subsessilibus patentibus, primariis ovatis vel oblongo-ellipticis, secundariis cuneatis basi attenuatis inferioribus trifidis.

Digitized by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA) Original Download from the Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

mediis et superioribus plerumque bifidis, laciniis linearibus acutis, nervatione Hyphopteridis simplicis, rhachi alata.

Diese Art, welche man bisher im Kohlenkalk bei Rothwaltersdorf in Schlesien, dann in der oberen Kohlenformation bei Berghaupten im Grossherzogthum Baden, bei Waldenburg in Schlesien und an einigen Localitäten dieser Formation in Frankreich gefunden, wurde im Gebiete des mährisch-schlesischen Dachschiefers bei Altendorf in einigen Wedelbruchstücken gesammelt. Die nächst verwandten jetzt lebenden Arten sind *Trichomanes emarginatum* Presl (Ettingsh. Farnkräuter Taf. 162, Fig. 17) von Brasilien, und *T. eximium* Kunze (Ett. l. c. Taf. 163, Fig. 15) von Columbien und Venezuela.

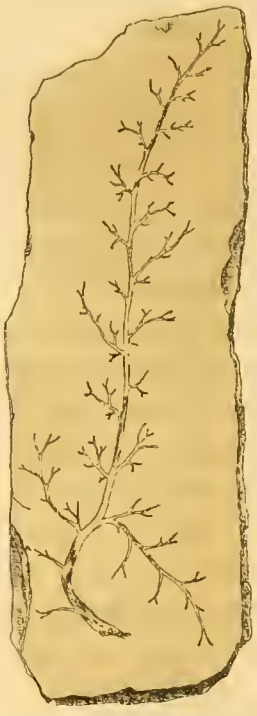
Sammlung des k. k. Hof-Mineraliencabinetes.

Trichomanes moravicum Ettingsh.

Fig. 9; Taf. VI, Fig. 4.

T. fronde tripinnata, pinnis alternis petiolatis, distantibus, patentibus lineari-lanceolatis; pinnulis alternis, subsessilibus vel inferioribus breviter petiolatis, erecto-patentibus, ovatis vel rotundato-ellipticis, pinnatifidis, laciniis cuneatis bifidis vel profunde bidentatis, lobis angustissime linearibus acutis, rhachibus alatis.

Fig. 9.



Trichomanes moravicum.

Die Fieder des dreifach gefiederten Laubes sind wechselständig, gestielt, auffallend, weit von einander abstehend, der Spindel unter wenig spitzem oder nahezu rechtem Winkel eingefügt, verlängert, lineallanzettförmig; die verhältnissmässig ziemlich kleinen, sehr zarten Fiederchen sitzen wechselständig und nicht weit von einander entfernt an der sehr schmalgeflügelten Spindel, mit welcher sie spitze Winkel bilden, so dass sie weniger davon abstehen. Sie sind fiedertheilig, im Umrisse kurz-eiförmig oder rundlich-elliptisch, nur die untersten gewöhnlich kurz gestielten mehr länglich-eiförmig; die Zipfel keilförmig, gewöhnlich in zwei lineale spitze Lappen gespalten. Durch die angegebenen Merkmale unterscheidet sich diese neue Art, welche sich in der Tracht mehr dem *Trichomanes apiifolium* Presl (Ett. l. c. Taf. 162, Fig. 6) von der Insel Luzon anschliesst, hinlänglich sicher von der vorhergehenden. Sie wurde im Dachschiefer von Altendorf gefunden.

Sammlung des kais. Hof-Mineraliencabinetes.

Trichomanites grypophyllus Goepp.

Goepp. Fossile Flora des Übergangsgeb. l. c. S. 149, Taf. XLIV, Fig. 2. — Fossile Flora d. silurischen, devonischen und unteren Kohlenf. S. 492.

T. fronde squarrosa tripinnata, rhachi flexuosa angulata, pinnis alternis distantibus patentissimis, pinnulis patentibus linearibus uninerviis obtusis integris simplicibus vel apice dichotomo-furcatis rarius trifidis.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Diese von Goeppert in Grauwackenschiefern bei Elberfeld entdeckte Art fand sich im Dachschiefer bei Mohradorf.

Sammlung des naturhistorischen Museums im k. k. polytechnischen Institute.

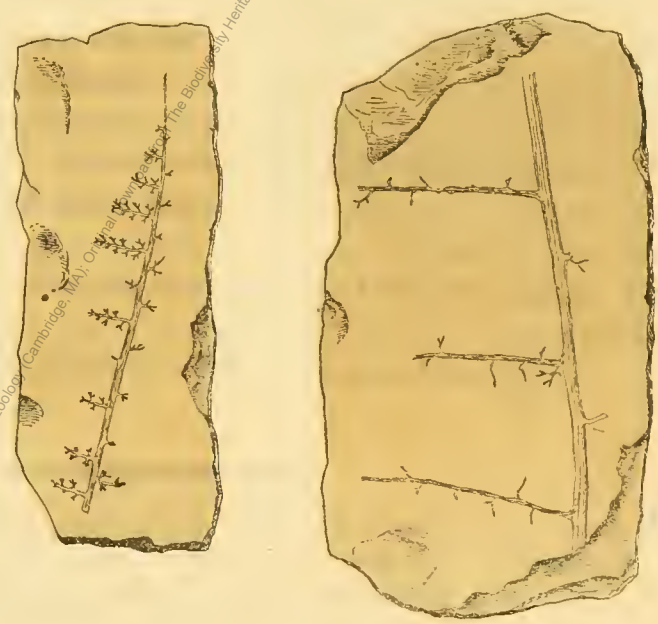
Trichomanites Goepperti Ettingsh.

Fig. 10 und 11.

T. fronde tripinnata, pinnis alternis remotis strictis, lineari-lanceolatis vel linearibus sessilibus, pinnulis primariis alternis sessilibus ovalibus, secundariis minutissimis furcatis vel dichotomis, laciniis setiformibus divaricatis acutissimis rhachibus teretibus, obsolete costatis.

Das Laub ist dreifach gefiedert; die Fieder sind wechselständig, von einander verhältnissmässig entfernt, sitzend, unter Winkeln von 70—85° der Spindel eingefügt und von derselben ziemlich steif abstehend, sehmal lanzettförmig oder linealisch. Die Fiederchen der ersten Ordnung sind sitzend, wechselständig, im Umrisse eirund, sehr klein; die der zweiten Ordnung dem unbewaffneten Auge kaum deutlich sichtbar, borstlich gabeltheilig oder dichotomisch; die Ästchen aus einander gespreizt und dort wo sie vollständig erhalten sind, sehr spitz. Die stielrunden ungeflügelten Spindeln sind ziemlich gerade oder nur sehr wenig sehlängelig. An der Hauptspindel bemerkt man einige schwach hervortretende Rippen.

Fig. 10. Fig. 11.



Trichomanites Goepperti.

Mit dieser Art zunächst verwandt ist *Trichomanites bifidus* Goepp. (Systema fil. foss. p. 264, Taf. 15, Fig. 1, und Gattungen der fossilen Pflanzen, Taf. 6, Fig. 1), unterscheidet sich aber von derselben wohl durch die einander nahezu gegenständigen, gestielten, weniger abstehenden Fieder, durch grössere gestielte verhältnissmässig schmälere Fiederchen erster Ordnung und stärkere ungetheilte oder nur einfach-gabelspaltige Fiederchen zweiter Ordnung.

Die Fossilreste dieses zierlichen Farnkrautes wurden aus den Dachschiefern von Altendorf und von Kunzendorf zu Tage gefördert.

Sammlung des kais. Hof-Mineraliencabinetes und des naturhistorischen Museums im k. k. polytechnischen Institute.

Trichomanites Machanekii Ettingsh.

Fig. 12.

T. fronde tripinnata, pinnis alternis distantibus patentibus, obovatis, petiolatis, pinnulis primariis alternis erecto-patentibus petiolatis oblongis vel lanceolatis, secundariis alternis simplicibus bi-

fidis, laciniis angustissime linearibus apicibus haud setiformibus, obtusiusculis, rhachibus teretibus, striatis.

Diese Art gehört mit der vorhergehenden in die Gruppe des *Trichomanites bifidus* Goepp., unterscheidet sich aber von beiden Arten durch die Form der Fieder, die längeren stärker entwickelten Fiederchen und durch die stumpflichen Zipfel. Das Laub ist dreifach gefiedert, die Fieder sind wechselständig, gestielt, verkehrt-eiförmig, ihre Spindeln stehen von der Hauptspindel in Winkeln von 65—75° ab. Die Fiederchen der ersten Ordnung sind wechselständig, gestielt, länglich oder lanzettlich, divergiren mit ihren Spindeln in Winkeln von 30—45°; die der zweiten Ordnung vorherrschend zwei- bis dreispaltig, seltener ungetheilt, die Zipfel so wie die ungetheilten Fieder sehr schmallineal, aber nicht borstenförmig, an der Spitze stumpflich. Die nie geflügelte Spindel ist fein gestreift.

Kommt vor im Dachschiefer zu Altendorf in Mähren.

Sammlung des kais. Hof-Mineraliencabinetes.

Fig. 12.

Trichomanites Machanekii.

Digitized by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Downloaded from the University Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

Hymenophyllites quercifolius Goepp.

Goepp. Syst. fil. foss. p. 252, Taf. 14, Fig. 1, 2. — Fossile Flora der silurischen, devonischen und unteren Kohlenf. l. c. S. 489. — Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 128. — Gein. Darstellung der Flora des Hainichen, Ebersdorfer und des Floehaer Kohlenbassins, S. 41, Taf. 3, Fig. 4.

H. fronde tripinnata, pinnis alternis remotis ovatis bipinnatis subpetiolatis, pinnulis membranaceis ovatis vel ovato-oblongis, obtusissimis sinuato-lobatis, summis confluentibus, nervo primario rhachi angustissime alata sub angulo recto inserto, nervis secundariis angulis acutis exeuntibus, apice dichotomis, ramis v. ramulis craspedodromis.

Eine seltene Art, die nach Geinitz im Schieferthone der unteren Kohlenformation von Berthelsdorf bei Hainichen, nach Göppert in der oberen Kohlenformation bei Waldenburg in Schlesien vorkommt. Sie wurde auch im Dachschiefer von Altendorf gefunden.

Sammlung des kais. Hof-Mineraliencabinetes.

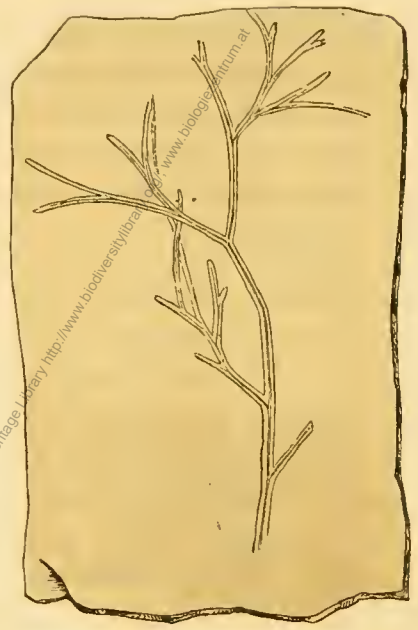
Hymenophyllites patentissimus Ettingsh.

Fig. 13; Taf. VII, Fig. 4.

H. fronde tripinnata, pinnis pinnulisque primariis alternis distantibus patentissimis petiolatis, pinnulis primariis rotundato-ovatis, secundariis breviter petiolatis inferioribus dichotome

pinnatifidis, reliquis profunde bi- vel trifidis, laciniis linearibus acutiusculis bi-trilobis vel integris: rhachibus alatis flexuosis, nervis in qualibet lacinia lobove solitariis.

Fig. 13.



Hymenophyllites patentissimus.

Das ausgebreitete Laub dieser interessanten Art, welche der Dachschiefer von Altendorf lieferte, ist dreifach gefiedert; die Fieder sind der hin- und hergebogenen schmalgeflügelten Spindel unter wenig spitzen Winkeln und von einander entfernt eingefügt, wechselständig, gestielt; die Fiederchen erster Ordnung stehen ebenfalls unter wenig spitzem oder nahezu rechtem Winkel von ihrer Spindel ab, sind wechselständig, auffallend von einander entfernt, gestielt, im Umrisse rundlich oder rundlich-eiförmig; die Fiederchen zweiter Ordnung sind kurz gestielt, sehr ausgebreitet, die unteren dichotomisch-fiederspaltig, die mitteren und oberen tief zwei- bis dreispaltig; die linealen etwas spitzen Zipfel sind in zwei bis drei Lappen getheilt oder auch ganz. Die Zipfeln und Lappen divergiren von einander mindestens unter Winkeln von 25—30°; sie werden nur von je Einem Nerven durchzogen.

Die beschriebene Art ist am nächsten verwandt mit *Hymenophyllites furcatus* Goepp., von diesem jedoch augenscheinlich verschieden. Die letztgenannte Art besitzt sitzende, weniger ausgebreitete verhältnissmässig genäherte Fiederchen, deren Zipfel und Lappen breiter und stumpfer sind und unter spitzeren Winkeln von einander divergiren.

Sammlung des kais. Hof-Mineraliencabinetes.

Ord. SCHIZAEACEAE.

Schizaea transitionis Ettingsh.

Taf. VII, Fig. 5.

Sch. fronde stipitata, flabellatim dichotome-partita laciniis anguste linearibus obtusis; nervatione Hyphopteridis, nervis primariis dichotomis ramulis sub angulis 45—60° divergentibus.

Die Ähnlichkeit dieses fossilen Farnkrautes mit der gegenwärtig in Neuholland, Oceanien und Ostindien einheimischen *Schizaea dichotoma* Swartz (Ettingsh. Farnkräuter, Taf. 176, Fig. 2) springt in die Augen. Dass die im Lias und Keuper vorkommende *Baiera dichotoma* C. T. Braun (*Sphaerococcites Münsterianus* Sternb., *Jeanpaulia dichotoma* Ung.) ebenfalls der Gattung *Schizaea* einzureihen ist, habe ich bereits an einem anderen Orte[1]) ausgesprochen. Die *Schizaea transitionis* wurde im Dachschiefer von Altendorf gefunden.

Sammlung des kais. Hof-Mineraliencabinetes.

---

[1]) Die Farnkräuter der Jetztwelt, zur Untersuchung und Bestimmung der in den Formationen der Erdrinde eingeschlossenen Überreste von vorweltlichen Arten dieser Ordnung, nach dem Flächen-Skelete bearbeitet. Wien, 1865. S. 238 und 242.

Digitized by the Harvard University Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology, Cambridge, MA. Original download from the Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Aneimia Tschermakii Ettingsh.

Fig. 14; Taf. VII, Fig. 2.

A. fronde bi-pinnata, oblongo-lanceolata, pinnis ovato-oblongis vel ellipticis obtusis, alternis sessilibus, subpatentibus approximatis, pinnulis cuneiformibus vel oboratis, bi-trilobis vel integris et apice rotundata crenulatis alternis, approximatis, erecto-patentibus, inferioribus liberis, reliquis basi obliqua decurrenti-confluentibus, terminali maxima, triloba, lobis emarginatis vel subincisis rotundatis, rhachi tenuiter striata et squamulosa; nervis crebris flabellatis dichotomo-furcatis.

Farnkräuter von der Tracht und Nervation des in Rede stehenden pflegte man bisher der Gattung *Cyclopteris* einzuverleiben. Es dürfte aber wohl kaum einem Zweifel unterliegen, dass solche Formen dem jetztweltlichen Geschlechte *Aneimia* angehören. Einen neuen Beleg für die schon in meinem erwähnten Werke ausgesprochene Ansicht liefert eben die vorliegende sehr interessante Art. Der stellenweise gut erhaltene, leicht zu ergänzende Wedel ist doppelt gefiedert, im Umrisse länglich-lanzettförmig; die Fieder sind eiförmig-länglich oder elliptisch, stumpf, wechselständig, sitzend, genähert, der feingestreiften Spindel unter Winkeln von 50—65° eingefügt. Die ebenfalls wechselständigen Fiederchen sind keilförmig oder verkehrt-eiförmig, in zwei bis drei meistens ungleiche Lappen gespalten oder auch oft ungetheilt, im letzteren Falle an der abgerundeten Spitze gewöhnlich mit einigen seichten Einkerbungen versehen. Die der Hauptspindel zunächst liegenden Fiederchen sind frei, die übrigen mehr genähert und an der schiefen Basis zusammenfliessend. Durch die angegebenen Merkmale unterscheidet sich diese Art hinlänglich von der nahe verwandten *Aneimia dissecta* (*Cyclopteris* d. Goepp. Fossile Flora d. Übergangsgeb. S. 161—162, Taf. 14, Fig. 3, 4; Foss. Flora d. silurischen, devonischen und unteren Kohlenformation, S. 495, Taf. 37, Fig. 3—5), welcher kleinere linealische, nahezu unter rechtem Winkel von der starken Spindel abstehende Fieder und ungetheilte durchaus an der Basis zusammengewachsene Fiederchen zukommen. Als analoge jetzt lebende Arten sind hervorzuheben *Aneimia oblongifolia* Swartz (Ettingsh. Farnkräuter Taf. 171, Fig. 9, 10), *A. ciliata* Presl (Ettingsh. l. c. Taf. 172, Fig. 5), besonders aber die tropisch-amerikanische *A. villosa* Humb. et Bonpl. (Ettingsh. l. c. Taf. 172, Fig. 1, 3, 8; Taf. 173, Fig. 3). Die *Aneimia Tschermakii* gehört zu den Seltenheiten der fossilen Flora des mährisch-schlesischen Dachschiefers und sind bis jetzt nur die hier abgebildeten Fossilreste, Taf. VII, Fig. 2 bei Tschirm, Fig. 3 und Fig. 14 bei Altendorf zum Vorschein gekommen.

Fig. 14.

Aneimia Tschermakii.

Ich widmete die Art dem Herrn Dr. Gustav Tschermak, Custos-Adjunct im kais. Hof-Mineraliencabinete, welchem das Verdienst gebührt die Wichtigkeit dieser Fundorte fossiler Pflanzenreste richtig erkannt und die Anregung zu deren Ausbeutung gegeben zu haben.

Die Exemplare befinden sich in der Sammlung des kais. Hof-Mineraliencabinetes.

Schizopteris Lactuca Presl.

Fig. 15.

Presl in Sternberg's Flora der Vorwelt, Bd. II, S. 112. — Germar, Steinkohlengebirge von Wettin und Lobejun, H. 4, S. 45, Taf. 18, 19. — Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 105. — Ettingsh. Steinkohlenflora von Radnitz, Abhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. Bd. II, 3, S. 35. — Gein. Verstein. d. Steinkohlenf. in Sachsen, S. 19, Taf. 26, Fig. 1. — Goepp. Foss. Flora d. silurischen, devonischen u. unteren Kohlenf. l. c. S. 503, Taf. 39, Fig. 7, 8.

Syn. *Filicites laciniformis* Germ. Isis 1837, p. 430. — *Fucoides crispus* Gutb. Zwickauer Steinkohlenf. S. 13, Taf. 1, Fig. 11; Taf. 6, Fig. 18. — *Aphlebia crispa* Sternb. l. c. S. 112. — *Fucoides acutus* Germ. et Kaulf. Nova Acta Acad. L. C. N. C. XV, 2, p. 230, t. 66, fig. 7. — *Aphlebia acuta* Sternb. l. c. S. 112. — *Aphlebia linearis* Sternb. l. c. S. 112. — Gutb. Zwickauer Schwarzkohlenf. S. 13. Taf. 1, Fig. 10, 12.

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.

Fig. 15.

Schizopteris Lactuca.

Von dieser in der gesammten Kohlenformation zerstreut vorkommenden fossilen Pflanze, deren Stellung im Systeme noch zweifelhaft ist, fanden sich im Dachschiefer bei Meltsch in Schlesien einige Fragmente. Hieher bringe ich auch das in Fig. 15 abgebildete kleine Bruchstück von Tschirm in Mähren, das mit der von Göppert a. a. O., Taf. 39, Fig. 7 gegebenen Abbildung eines ähnlichen kleinen Fragmentes am meisten übereinstimmt.

Sammlung des kais. Hof-Mineraliencabinetes.

CLASS. **SELAGINES.**

Ord. LEPIDODENDREAE.

Lepidodendron tetragonum Sternb.

Sternb. Flora d. Vorwelt, Bd. I, H. 4, S. 12, Taf. 54, Fig. 2. — Gein. Darst. d. Flora d. Hainichen, Ebersdorfer und des Floehaer Kohlenbass. S. 46, Taf. 3, Fig. 1, 2. — Goepp. Foss. Flora d. silurischen, devonischen u. unteren Kohlenf. l. c. S. 510.

Syn. *Palmacites quadrangulatus* Schloth. Nachtr. z. Petrefactenk. S. 395, Taf. 18. — *Palmacites affinis* Schloth. l. c. Taf. 19. — *Pachyphloeus tetragonus* Goepp. Syst. fil. foss. p. 433, 466. 467, Tab. 43, Fig. 1—4. — *Aspidiaria quadrangularis* Presl in Sternb. Flora der Vorwelt, Bd. II, S. 183. — *Lepidodendron quadrangulare* Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 260. — *Aspidiaria Schlotheimiana* Presl l. c. S. 181, Taf. 68, Fig. 10. — *Lepidodendron sexangulare* Goepp. Fossile Flora d. Übergangsgeb. S. 171, Taf. 43, Fig. 4. — *L. hexagonum* Roem. Verstein. d. Harzgeb. Taf. 1, Fig. 3.

L. cicatricibus corticis rhombeis punctis tribus in medio sitis notatis, cicatricibus trunci decorticati rhombeis superne sulco longitudinali in duas fere partes divisis.

Die jüngste Grauwacke von Landshut und Leobschütz in Schlesien, und zu Lautenthal im Harz, die Schichten der unteren Kohlenformation von Hainichen und Ebersdorf in Sachsen und die obere Kohlenformation von Bierley und Yarrow in England haben bisher Reste

Digitized by Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Uploaded from the Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biodiversitylibrary.org/

dieser Art geliefert. Im Gebiete des mähriech-schlesischen Dachschiefers wurde sie gefunden bei Seibersdorf östlich von Sternberg in Mähren, bei Morawitz, bei Meltsch und bei Schönstein in Schlesien.

Sammlung der k. k. geol. Reichsanstalt, des kais. Hof-Mineraliencabinetes und des naturhistorischen Museums im k. k. polytechnischen Institute.

Sagenaria Veltheimiana Presl.

Presl in Sternb. Flora d. Vorwelt, Bd. II, S. 180, Taf. 68, Fig. 14. — F. A. Roem. in W. Dunker u. H. v. Meyer Palaeontograph. III, 1, Taf. VII, Fig. 14. — Goepp. Fossile Flora d. Übergangsgeb. l. c. S. 180, Taf. 17—20, 23, Fig. 1—3; Taf. 24; Taf. 43, Fig. 1. — Foss. Flora d. silurischen, devonischen u. unteren Kohlenf. l. c. S. 520. — Gein. Darst. d. Flora d. Hainichen, Ebersdorfer und des Floehaer Kohlenbass. S. 51, Taf. 4—6, Fig. 1—3. — Koechlin-Schlumberger et Schimper, Le terrain de transition des Vosges, p. 336, tab. 21—25.

Syn. *Sagenaria polymorpha* Goepp. in Bronn und v. Leonh. N. Jahrb. 1847, S. 684. — *Knorria fusiformis* F. A. Roem. l. c. S. 47, Taf. 7, Fig. 18. — *Lepidodendron Veltheimianum* Sternb l. c. Bd. I, S. 12, Taf. 52, Fig. 2. — Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 260 — *Lepidodendron polymorphum* Ung. l. c. p. 261. — *Lepidodendron Goeppertianum* Ung. l. c. p. 261. — *Aspidiaria Goeppertiana* Stiehler, Goepp. in Bronn und v. Leonh. N. Jahrb. 1847, S. 684. — *Lycopodites subtilis* F. A. Roem. l. c. p. 46, Taf. 7, Fig. 12 *a*, *b*.

S. foliis linearibus elongatis uninerviis; cicatricibus oblongo-ellipticis utrinque angustato-acuminatis, infra longis acuminatis caudatis incurvisque longitudinaliter media linea elevata acuta in duas aequales partes divisis transversisque media linea biarcuata, cicatricula immersa subrhomboidea medio umbilicato-impressa obscure tripunctata; cicatricibus trunci decorticati oblongis acuminatis sessilibus, vel oblongo-teretibus basi tantum adnatis.

Formae decorticatae:

a) **Imbricata.**

Syn. *Knorria imbricata* Sternb. Flora d. Vorwelt, Bd. I, 4, S. 37. — Lindl. et Hutt. Foss. Flora of Great-Britain, II, p. 41—44. — Kutorga, Beitr. z. Kenntniss d. organ. Überreste des Kupfersandsteines, S. 29, Taf. 7, Fig. 1, 2. — Goepp. Gattungen d. foss. Pflanzen, H. 3 u. 4, S. 37, Taf. 1, Fig. 1, 2; Taf. 2, Fig. 1—7, H. 5 u. 6, S. 85, Taf. 1 u. 2. — *Systema filicum fossilium*, Tab. 43, Fig. 5. — Foss. Flora d. Übergangsgeb. S. 198. — Gein. Darstellung des Hainichen, Ebersdorfer u. s. w. Kohlenb. S. 57, Taf. 8, Fig. 3; Taf. 9, Fig. 1—4. — Koechlin-Schlumberger l. c. p. 332, Taf. 13 *a*. — Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 265. — *Pinites mughiformis* Sternb. l. c. Bd. II, S. 201, Taf. 49, Fig. 5. — *P. putrinaris* Sternb. l. c. Bd. II, p. 201, Taf. 49, Fig. 7. — *Lepidotepis imbricata* Sternb. l. c. Bd. I, S. 39, Taf. 27.

Trunci dichotomi decorticati cicatricibus foliiformibus oblongo-teretibus subacutis approximatis dense imbricatis erectis appressis.

b) **Longifolia.**

Syn. *Knorria longifolia* Goepp. in Bronn und v. Leonh. N. Jahrb. 1847, S. 684. — Fossile Flora d. Übergangsgeb. S. 199, Taf. 30, Fig. 1, 2. — Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 267. — Koechlin-Schlumberger et Schimper, Le terrain de transition des Vosges, tab. XIV—XVI, XVIII—XX.

Trunci decorticati cicatricibus cylindricis longissimis confertissimis obtusis.

c) **Schrammiana.**

Syn. *Knorria Schrammiana* Goepp. Foss. Flora d. Übergangsgeb. l. c. S. 201, Taf. 30, Fig. 4. — Koechlin-Schlumberger et Schimper l. c. p. 334, Taf. 13 *b*.

Trunci decorticati cicatricibus foliiformibus oblongis (medio tumidiusculis) acutis abbreviatis appressis remotis aeque distantibus.

Diese bereits in oberen devonischen Schichten erscheinende, besonders aber für den Kohlenkalk und die untere Kohlenformation, dann für die Kulmschichten und die jüngste Grauwacke des Harzes, Sachsens und Schlesiens charakteristische Leitpflanze fand sich im Dachschiefer bei Altendorf, häufiger aber bei Morawitz, Meltsch und Mohradorf.

An den letztgenannten Localitäten sind auch die entrindeten Formen (Knorrien) zum Vorschein gekommen.

Sammlung der k. k. geol. Reichsanstalt, des kais. Hof-Mineraliencabinetes und des naturhistorischen Museums im k. k. polytechnischen Institute.

Sagenaria acuminata Goepp.

Goepp. Fossile Flora d. Übergangsgeb. l. c. S. 185, Taf. 23, Fig. 4; Taf. 43, Fig. 8—10. — Foss. Flora der silurischen, devonischen u. unt. Kohlenf. l. c. S. 524. — Koechlin-Schlumberger et Schimper, Le terrain de transition des Vosges, p. 338, tab. 26.

Syn. *Aspidiaria acuminata* Goepp. in Bronn und v. Leonh. N. Jahrb. 1847, p. 684. — Bronn Ind. palaeont. p. 33. — *Lepidodendron acuminatum* Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 261.

S. cicatricibus ellipticis utrinque acuminato-confluentibus planiusculis contiguis rectis laeribus, cicatriculae rhomboideae tripunctatae angulo superiori rotundato, inferiori acuto, lateralibus subobtusis, linea media laevissima fere obsoleta, foliis lanceolato-linearibus.

Bisher gefunden im Kohlenkalk bei Altwasser und bei Rothwaltersdorf in Preussisch-Schlesien, dann im Bereiche unserer fossilen Flora bei Mohradorf nächst Meltsch.

Sammlung des kais. Hof- Mineraliencabinetes und des naturhistorischen Museums des k. k. polytechnischen Institutes.

Megaphytum simplex Goepp.

Goepp. Foss. Flora der silurischen, devonischen und unt. Kohlenf. l. c. S. 528, Taf. 44, Fig. 1 *a*, *b*, *c*.

M. trunci decorticati laevisculi cicatricibus distinctis oblongo-rotundatis, remotis infra lineam elevatam transeuntibus.

Diese von Goeppert in der Grauwacke von Steinkunzendorf in Schlesien entdeckte Art wurde auch im Dachschiefer von Mohradorf, bisher nur in einem einzigen Exemplare aufgefunden.

Sammlung des kais. Hof- Mineraliencabinetes.

CLASS. MONOCOTYLEDONES.

Ord. NOEGGERATHIEAE.

Noeggerathia palmaeformis Goepp.

Goepp. Foss. Flora d. Übergangsgeb. l. c. S. 216, Taf. 15 u. 16, Fig. 1, 2, 3. — Gein. Darst. d. Flora d. Hainichen, Ebersdorfer u. des Floehaer Kohlenbass. S. 64, Taf. 12, Fig. 1, 10, 11, 12. — Verstein. d. Steinkohlenf. in Sachsen, S. 42, Taf. 22, Fig. 7.

Syn. *Calmites arundinaceus* Gutb. Verstein. d. Rothliegend. Taf. 7, Fig. 5. — *Poacites latifolius* Goepp. Übersicht d. foss. Flora Schlesiens in Wimmer's Flora von Schlesien, II, S. 216.

N. foliis pinnatis, pinnulis alternis tota basi sessilibus linearibus apicem versus subattenuatis obtusissimis integris vel bifidis, nervis omnibus aequalibus tenuibus parallelis simplicibus.

In den Dachschiefern von Meltsch, Mohradorf und Tschirm kommen breitlinealische Blattorgane vor, die von zahlreichen feinen, einander sehr genäherten Längsnerven durchzogen sind, und die grösste Ähnlichkeit mit den Blättern dieser *Noeggerathia*-Art haben. Da ich bis jetzt jedoch nur Bruchstücke von diesen Blattgebilden zur Untersuchung erhalten habe, an denen gerade Basis und Spitze fehlten, so muss ich das Vorkommen der *Noeggerathia palmaeformis* in unserer fossilen Dachschieferflora so lange noch als zweifelhaft bezeichnen, bis vollständiger erhaltene Reste hierüber Gewissheit geben.

Die Exemplare, auf welche sich meine Angabe gründet, befinden sich in den Sammlungen des kais. Hof-Mineraliencabinetes und des naturhistorischen Museums im k. k. polytechnischen Institute.

Noeggerathia Rueckeriana Goepp.

Goepp. Foss. Flora des Übergangsgeb. l. c. S. 220, Taf. 42, Fig. 2. — Foss. Flora der silurischen, devonischen u. unt. Kohlenf. l. c. S. 535.

N. fronde (?), pinnulis longissimmis linearibus apice subrotundis, nervis distinctis simplicibus hinc inde crassiori alternantibus.

Von dieser in der jüngsten Grauwacke zu Leipnitz bei Leobschütz, dann bei Bögendorf und Friedersdorf in Preussisch-Schlesien vorkommenden Art sammelte Herr Wolf ein Exemplar im Dachschiefer bei Schönstein südöstlich von Troppau.

Sammlung der k. k. geol. Reichsanstalt.

CLASS. DICOTYLEDONES.

Ord. SIGILLARIEAE.

Stigmaria ficoides Brongn.

Brongn. Class. des végét. foss. tab. 1, fig. 7. — Prodr. p. 88. — Mém. d. Mus. d'hist. nat. Tom. VIII, p. 82—88, tab. 7. — Arch. du Mus. d'hist. nat. 1839, tab. 29. — Sternb. Flora d. Vorwelt, Bd. I, Fasc. 4, p. 38; Bd. II, Taf. 15, Fig. 4, 5. — Lindley et Hutton, Foss. Flora of Great-Britain, I,

p. 94—100, tab. 31, 166. — Goepp. Preisschrift über Steinkohlen, Taf. 13. — Foss. Flora d. Übergangsgeb. l. c. S. 245. — Foss. Flora der silurischen, devonischen u. unt. Kohlenf. l. c. S 540, Taf. 44. Fig. 2. — Buckland, Geol. and Mineral. I. p. 476, tab. 56, fig. 8—11. — Corda, Beitr. z. Flora d. Vorwelt, S. 32, Taf. 12, 13, Fig. 1—8. — Ung. Gen. et spec. plant. foss. p. 227. — Goldenberg. Flor. Saraepont. foss. I, p. 30, tab. *B*, Fig. 26—30. — Gein. Darst. d. Flora d Hainichen, Ebersdorfer u. s. w. Kohlenbass. S. 59, Taf. 11, Fig. 1, 2. — Verstein. d. Steinkohlenf. in Sachsen, S. 49, Taf. 4, Fig. 6; Taf. 10, Fig. 1. — Koechlin-Schlumberger et Schimper, Le terrain de transition des Vosges, p. 324, tab. 2, 8, 10.

Radices ramis dichotomis (ultra 30 pedes longis), cortice subrugoso, cicatricibus in lineis spiralibus quaternariis dispositis orbicularibus, radicularum cylindricarum apice furcatarum lapsu exortis annulo duplici insignitis, in medio cicatricula mamillata notatis.

Variat:

α) *vulgaris Goepp., cortice subrugoso, cicatricibus rotundis aeque distantibus aequalibus. 1½ lin. circit. latis.*

(Goepp. Foss. Flora d. Übergangsgeb. l. c. — Preisschrift über Steinkohlen l. c. — Brongn. l. c. — Lindl. et Hutt. Foss. Flora of Great-Britain, I, p. 94—110, t. 31, 166. — Sternb. l. c. — Buckland Geol. and Mineral. I, p. 476, tab. 56, fig. 8—11. — Corda Beitr. z. Flora d. Vorwelt, l. c.)

Syn. *Stigmaria melocactoides* Sternb. l. c. Bd. I, S. 38. — Goepp. Gattungen d. foss. Pflanzen, 1, 2, Taf. 9, Fig. 6. — *Variolaria ficoides* Sternb. l. c. S. 34, Taf. 12, Fig. 1—3.

β) *undulata Goepp., cortice sulcis longitudinalibus undulatis 1—6 sub quaque cicatrice contractis instructo, cicatricibus aequalibus 1½ lin. latis rotundis.*

(Goepp. Foss. Flora d. Übergangsgeb. l. c. Taf. 32, Fig. 2. — Gattungen d. foss. Pflanzen, H. 1, 2, Taf. 9, Fig. 5, 7, 8, 9. — Koechlin-Schlumberger et Schimper l. c. tab. 8, fig. 2.)

γ) *reticulata Goepp., cortice circa cicatrices reticulato-striato, cicatricibus rotundis aequalibus 1½ lin. latis.*

(Goepp. Foss. Flora d. Übergangsgeb. l. c. S. 246. — Gattungen d. foss. Pflanzen, 1, 2, Taf. 9, Fig. 11. — Syst. fil. foss. tab. 37, fig. 27.)

δ) *stellata Goepp., cortice circa cicatrices ciliato, striato vel striis linearibus parallelis excentricis insigni, cicatricibus rotundis aequalibus 1½ lin. latis.*

Goepp. Foss. Flora d. Übergangsgeb. l. c. — Gattungen der fossilen Pflanzen, 1, 2, Taf. 10, Fig. 12. — Preisschrift über Steinkohlen, Taf. 11, Fig. 21, 22.

Syn. *Stigmaria stellata* Eichw. Leth. rossic. I, p. 206—207, tab. 15, fig. 1.

ε) *sigillarioides Goepp., cicatricibus rotundis inaequalibus, 1½ lin. latis in sulcis longitudinalibus subparallelis vel parum flexuosis dispositis.*

(Goepp. Foss. Flora d. Übergangsgeb. l. c. — Gattungen d. foss. Pflanzen, 1, 2, Taf. 10, Fig. 13.)

ζ) *inaequalis Goepp., cicatricibus inaequalibus 1—2 lin. latis.*

Goepp. Foss. Flora d. Übergangsgeb. l. c. Taf. 32, Fig. 1. — Gattungen d. foss. Pflanzen, 1, 2, Taf. 11, Fig. 21. — Gein. Darstellung, l. c. S. 59, Taf. 10, Fig. 3—6; Taf. 11, Fig. 3. — Koechlin-Schlumberger et Schimper l. c. Tab. V.)

η) *minuta Goepp., cicatricibus rotundis aequalibus minutis. 1 lin. circit latis.*

(Goepp. Foss. Flora d. Übergangsgeb. l. c. — Gattungen d. foss. Pflanzen, 1, 2, Taf. 9, Fig. 11. — Preisschrift über Steinkohlen, Taf. 14, Fig. 24. — Gein. Verstein. d. Steinkohlenf. in Sachsen, Taf. 4, Fig. 6; Taf. 10, Fig. 4.)

Digitized by Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass.) http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

ϑ) *elliptica Goepp., cicatricibus elliptico-oblongis subinaequalibus.*

(Goepp. Foss. Flora d. Übergangsgeb. l. c. Taf. 32, Fig. 3.

Syn. *Ficoides major* Art. Antedil. Phytol. tab. 18. — *Stigmaria Soccolowii* Eichw. Urwelt Russl. 1. Heft, Taf. 3. — Koechlin-Schlumberger et Schimper l. c. tab. 6.)

ι) *laevis Goepp., cicatricibus rotundatis maximis remotis, cortice laevi.*

(Goepp. Foss. Flora d. Übergangsgeb. l. c. S. 246.)

κ) *Anabathra Goepp., structura interna vasis scalariformibus insigni.*

(Goepp. Foss. Flora d. Übergangsgeb. l. c. — Gattungen l. c. Taf. 12—16.

Syn. *Stigmaria Anabathra* Corda Beitr. z. Flora d. Vorwelt, S. 34, Taf. 14.)

λ) *dactylostigma Goepp., cicatricibus elatioribus transverse rugosis digitiformibus.*

(Goepp. Foss. Flora d. silurischen, devonischen u. unt. Kohlenf. l. c. S. 542, Taf. 44, Fig. 2.)

Dass die Stigmarien die Wurzeln der Sigillarien sind, dürfte nach Goeppert's zahlreichen und umfassenden Beobachtungen kaum mehr zu bezweifeln sein. Wahrscheinlich gehörten aber die oben charakterisirten Varietäten verschiedenen Arten von *Sigillaria* an. Hierüber werden wohl künftige Forschungen Aufschluss geben. Die Varietäten α, γ, δ, ε und η sind bisher nur in der productiven Steinkohlenformation gefunden worden; β und ϑ in der jüngsten Grauwacke bei Landshut in Schlesien und in der Übergangsformation der Vogesen; ζ ebendaselbst und in der unteren Kohlenformation bei Hainichen in Sachsen; ι im Posidonomyen-Schiefer bei Herborn im Nassauischen; κ im Kohlenkalk bei Glätzisch Falkenberg; λ in der jüngsten Grauwacke zu Leibnitz bei Leobschütz in Schlesien. Im Gebiete unserer fossilen Flora ist die Varietät β aus dem Dachschiefer von Mohradorf bei Meltsch zum Vorschein gekommen, eine *Sigillaria* daselbst aber bis jetzt noch nicht gefunden worden.

Sammlung des kais. Hof-Mineraliencabinetes.

Plantae incertae sedis.

Trigonocarpum ellipsoideum Goepp.

Goepp. Foss. Flora d. Übergangsgeb. l. c. S. 250–251, Taf. 44, Fig. 7. — Gein. Darst. d. foss. Flora d. Hainichen, Ebersdorfer u. s. w. Kohlenb. S. 67, Taf. 3, Fig. 5. — Goepp. Foss. Flora d. silurischen, devonischen u. unt. Kohlenf. l. c. S. 552.

T. fructu elliptico-ovato subhexagono, vertice subumbonato, basi apiculato-mucronato.

Diese im Posidonomyen-Schiefer zu Eimelrod in Hessen, dann in der unteren Kohlenformation bei Hainichen in Sachsen aufgefundene Frucht liegt auch aus den Dachschiefer-Schichten von Mohradorf in einigen wenigen Exemplaren vor.

Rhabdocarpus conchaeformis Goepp.

Goepp. Foss. Flora d. Übergangsgeb. l. c. S. 254, Taf. 44, Fig. 6. — Gein. l. c. S. 67, Taf. 3, Fig. 7. — Goepp. Foss. Flora d. silurischen, devonischen u. unt. Kohlenf. l. c. S. 552.

Rh. semine elliptico basin versus subattenuato apiculato in medio linea vix elevata longitudinali distincto.

Digitized by Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass.) Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Von dieser im Kohlenkalke bei Hausdorf in der Grafschaft Glatz und in der unteren Kohlenformation bei Frankenberg und Berthelsdorf in Sachsen vorkommenden Art fand sich ein Exemplar im Dachschiefer bei Mohradorf.

Clavis zur Bestimmung der fossilen Pflanzenreste [1]).

I. Zellpflanzen.

II. Gefässpflanzen.
- *A.* **Stämme und Axentheile oder überhaupt Fragmente von stengelartigen Organen.**
- *B.* **Blattartige Organe.**
- *C.* **Früchte oder Samen.**

I. Zellpflanzen.

1. Äste und Ästchen des dichotomisch-fiederästigen Laubes schmal-lineal, verlängert, auffallend schlängelig oder hin- und hergebogen, etwas abstehend, ungleich lang, an den Spitzen stumpflich. *Chondrites vermiformis* Ettingsh.

— Äste und Ästchen nicht auffallend schlängelig. 2.

2. Äste und Ästchen an ihren Enden stumpflich. 3.

— Die Äste des fiederförmig-ästigen Laubes fein-lineal, spitz. *Chondrites tenellus* Goepp.

3. Äste und Ästchen des dichotomisch-fiederästigen Laubes cylindrisch. *Chondrites antiquus* Sternb.

— Äste des fiederförmig-ästigen Laubes fast flach. *Chondrites Nessigii* Goepp.

II. Gefässpflanzen.

A. Stämme und Axentheile oder überhaupt Fragmente von stengelartigen Organen.

1. Stamm und Äste deutlich gegliedert, scheidenlos, Glieder der Länge nach gestreift und gerippt, die der dünneren jüngeren Äste mit meistens wirtelständigen Blättern besetzt. 2.

— Stengel gegliedert, bescheidet. Scheidenzipfel gabeltheilig. *Equisetites Goepperti* Ettingsh.

— Stämme und Aste ungegliedert. 7.

2. Längsrippen an den Gliedern an einander stossend, also gleichsam über die Gliederung hinweggehend, verhältnissmässig breit. 3.

— Längsrippen an den Gliedern wechselständig. Blätter stets ungetheilt. 4.

3. Längsrippen flach, sehr fein gestreift, Blätter einfach- oder wiederholt-gabeltheilig. *Calamites transitionis* Goepp.

— Längsrippen und Furchen sehr breit, erhaben, längs-gestreift. *Calamites laticostatus* Ettingsh.

---

[1]) Es wurden hier auch die den Arten der fossilen Flora des Dachschiefers nächstverwandten Arten der Übergangsflora aufgenommen.

Digitized by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology, Cambridge, MA. Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

4. Rippen an den Gliedern sehr regelmässig mit einem Dreieck in einander eingreifend. Stamm an den Gliederungen nicht zusammengezogen. 5.

— Rippen an den Gliedern nicht spitz vorgezogen, daher auch keine Dreiecke bildend. 6.

5. Rippen des Stammes 2—6 Millim. breit; Längsstreifen der Äste 1—2 Millim. von einander abstehend, Blattnarben an der Spitze ihrer Glieder deutlich.

Calamites communis Ettingsh.

— Rippen und Furchen sehr schmal, daher die dünneren Stämmchen und die Äste fein gestreift erscheinen. Glieder ungleich lang, entfernt. *Calamites tenuissimus* Goepp.

6. Rippen steif, flach gewölbt, fein gestreift. *Calamites Roemeri* Goepp.

— Die ziemlich breiten Rippen schlaff, fast glatt und streifenlos.

Calamites dilatatus Goepp.

7. Stamm mit spiralig angeordneten Narben geziert. 8.

— Narben zweizeilig angeordnet, länglich-rund, von einander entfernt stehend.

Megaphytum simplex Goepp.

— Längsgestreifte oder unregelmässig gerippte stengelähnliche Fragmente.

Farnspindeln.

8. Narben der Rinde schuppenförmig, quadratisch- oder quer-rhombisch, in der Mitte mit drei Punkten bezeichnet. *Lepidodendron tetragonum* Sternb.

— Narben elliptisch oder länglich-elliptisch, nach den Enden verschmälert und zugespitzt. 9.

— Narben kreisrund oder kreisrund-elliptisch, von einem doppelten Ringe begrenzt, in der Mitte mit einer durchbohrten Warze. Oberfläche der Rinde etwas runzelig, manchmal wellenförmig gestreift. *Stigmaria ficoides* Brongn.

9. Narben länglich, elliptisch, unten in eine gebogene, lang ausgezogene Spitze verlaufend, durch einen Kiel der Länge nach in zwei gleiche Hälften getheilt und von einer in der Mitte herzförmig ausgerandeten Querlinie durchzogen.

Sagenaria Veltheimiana Presl.

— Narben elliptisch, gerade, glatt, an beiden Enden ineinander verfliessend.

Sagenaria acuminata Goepp.

B. Blattartige Organe.

1. Farnwedel. 2.

— Blätter gefiedert; die linealen Fiederblättchen von mehreren oder zahlreichen feinen Parallelnerven durchzogen. 17.

— Blätter einfach, nervenlos oder höchstens von zwei Längsnerven durchzogen. 18.

— Blattscheiden sternförmig ausgebreitet, in gabeltheilige, lanzettförmig zugespitzte Zipfel gespalten. *Equisetites Goepperti* Ettingsh.

2. Fieder, Abschnitte, oder Zipfel von 1—2 gewebläufigen Nerven durchzogen oder auch nervenlos. 3.

— Fieder, Abschnitte oder Zipfel von mehreren oder zahlreichen Nerven durchzogen. 9.

3. Wedel 2—3fach gefiedert oder mehrfach zusammengesetzt. 4.

Digitized by Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass.) Original download from the Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/ www.zobodat.at

— Wedel gestielt, fächerförmig, dichotomisch getheilt; Zipfel schmallineal, stumpf. Nervenäste unter Winkeln von 45—60° von einander divergirend.

Schizaea transitionis Ettingsh.

4. Fiederchen zerstreut, gestielt, in 2—3paarige Zipfel getheilt oder 2—3lappig, die Lappen verkehrt-herzförmig, fast dreieckig. *Sphenopteris distans* Sternb.

— Fiederchen kurz gestielt oder fast sitzend, die obersten 2—3lappig, die unteren tief-fiederspaltig; Zipfel 2—3paarig, länglich-keilförmig, stumpf.

Sphenopteris elegans Brongn.

— Zipfel lanzett-lineal, lineal oder fast fädlich. 5.

5. Wedel doppelt gefiedert, verlängert-lanzettlich, Fieder kurz, Fiederchen keilförmig, fiederspaltig; Zipfel lanzett-lineal, stumpflich, genähert. *Sphenopteris lanceolata* Gutb.

— Wedel dreifach gefiedert; Fieder meist länglich bis lineallanzettförmig; Zipfel entfernter stehend oder von einander divergirend. 6.

6. Zipfel fein, borstlich oder sehr schmallineal. 7.

— Zipfel flach, lineal, spitz oder lineallanzettlich und stumpf. 8.

7. Fieder wechselständig, gestielt, abstehend, lineallanzettförmig; Fiederchen wechselständig, fast sitzend oder die unteren kurz gestielt, eiförmig oder rundlich-elliptisch, fiederspaltig; Abschnitte keilförmig, zweispaltig oder tief-zweizähnig, Zipfel oder Lappen sehr schmal, lineal, spitz. *Trichomanes moravicum* Ettingsh.

— Fieder wechselständig, entfernt stehend, steif, lineallanzettförmig oder lineal, sitzend; Fiederchen erster Ordnung wechselständig, sitzend, oval, die der zweiten Ordnung sehr klein, gabeltheilig oder dichotomisch; Zipfel borstlich, von einander divergirend.

Trichomanites Goepperti Ettingsh.

— Fieder wechselständig oder auch gegenständig, lineallanzettlich, gestielt; Fiederchen erster Ordnung wechsel- und gegenständig, gestielt, die der zweiten Ordnung borstlich, sehr spitz, gabelspaltig und ungetheilt. *Trichomanites bifidus* Goepp.

— Fieder wechselständig, abstehend, verkehrt-eiförmig, gestielt; Fiederchen erster Ordnung wechselständig, aufrecht abstehend, gestielt, länglich oder lanzettlich, die der zweiten Ordnung wechselständig ungetheilt oder 2—3spaltig; Zipfel sehr schmal lineal, stumpflich. *Trichomanites Machanekii* Ettingsh.

8. Fieder länglich; Fiederchen fast sitzend, die der ersten Ordnung eiförmig oder länglich-elliptisch, die der zweiten Ordnung keilförmig, an der Basis verschmälert, die unteren 3spaltig, die mittleren und oberen meistens 2spaltig; Zipfel lineal, spitz.

Trichomanes dissectum Ettingsh.

— Fieder sehr abstehend; Fiederchen linealisch, stumpf, ungetheilt oder an der Spitze wiederholt gabeltheilig, seltener 3spaltig; Wedel sparrig ausgebreitet, mit hin- und hergebogener Spindel. *Trichomanites grypophyllus* Goepp.

— Fieder und Fiederchen erster Ordnung sparrig abstehend, gestielt, letztere rundlich-eiförmig; Fiederchen zweiter Ordnung kurz gestielt, die unteren dichotomisch-fiederspaltig, die übrigen tief 2—3spaltig; Zipfel lineal, spitz.

Hymenophyllites patentissimus Ettingsh.

— Fieder sehr abstehend; Fiederchen erster Ordnung sitzend, fast eiförmig, die der zweiten Ordnung sitzend, tief 2—3spaltig; Zipfel lineallanzettförmig, stumpf.

Hymenophyllites furcatus Goepp.

Digitized by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/www.biodiversitylibrary.org/

9. Fieder oder Abschnitte mit der Neuropteris-Nervation. 10.

— Fieder oder Abschnitte mit der Cyclopteris-Nervation. 11.

— Fieder oder Abschnitte mit der Sphenopteris-Nervation. 15.

— Die lineal-keilförmigen, ungleich eingeschnitten, gezähnten Zipfel des fächerförmig-vieltheiligen Wedels sind von zahlreichen, sehr feinen ungetheilten Nerven durchzogen. *Schizopteris Lactuca* Presl.

10. Wedel doppelt gefiedert, Fieder und Fiederchen sitzend, letztere herz-eiförmig, stumpf, ganzrandig, das Endfiederchen rhombisch, grösser. *Neuropteris Loshii* Brongn.

— Wedel mehrfach zusammengesetzt; Fieder fast sitzend und auch deutlich gestielt; Fiederchen sitzend, das endständige viel grösser, länglich; die seitenständigen, theils eiförmig und eiförmig-rundlich mit herzförmiger Basis und dann die untersten am Rande lappig-gekerbt, theils gedreit mit einem oberen, aus herzförmiger Basis lineallänglichen und zwei seitlichen, kleinen, rundlichen Fiederchen. *Neuropteris heterophylla* Brongn.

11. Fieder und Fiederchen sitzend. 12.

— Fieder und Fiederchen deutlich gestielt. 14.

12. Fiederchen rundlich oder herzförmig-rundlich, ungetheilt, ganzrandig. 13.

— Wedel verlängert-lanzettförmig; Fieder eiförmig-länglich oder elliptisch: Fiederchen keilförmig oder verkehrt-eiförmig, 2—3lappig oder ganz, und an der abgerundeten Spitze etwas gekerbt, das endständige grösser, meist 3lappig. *Aneimia Tschermakii* Ettingsh.

— Fiederchen linealisch, Fiederchen länglich, ungetheilt. *Aneimia Goepperti* Ettingsh.

13. Wedel ansehnlich gross, gestielt; Fieder einander sehr genähert, gegenständig, gross, rundlich, an der Basis ein wenig herzförmig. Nerven wiederholt gabeltheilig, Gabeläste verlängert, sehr fein und genähert, die seitenständigen divergirend-bogig gekrümmt. Spindel fast glatt. *Cyclopteris Haidingeri* Ettingsh.

— Fieder genähert, wechselständig, herz-eiförmig. Nerven vorherrschend ungetheilt, gerade oder nur wenig gekrümmt. *Cyclopteris frondosa* Goepp.

— Fieder wechselständig, von einander abstehend, rundlich; Nerven wiederholt gabeltheilig, divergirend bogig; Spindel schuppig. *Cyclopteris Hochstetteri* Ettingsh.

— Fieder genähert, an der Basis deutlich herzförmig; Nerven wiederholt-gabeltheilig; Gabeläste divergirend-bogig, randläufig; Spindel rauhhöckerig. *Cyclopteris polymorpha* Goepp.

14. Fiederchen keilförmig, an der fast abgestutzt-stumpfen Spitze fein gezähnelt, an der Basis allmählich verschmälert. *Adiantum antiquum* Ettingsh.

— Fieder verkehrt-eiförmig, vollkommen ganzrandig. *Adiantum tenuifolium* Ettingsh.

15. Fiederchen eiförmig, stumpf; die oberen dreilappig, die unteren fiederspaltig; Lappen rundlich, 2—3zähnig. *Gymnogramme obtusiloba* Ettingsh.

— Fiederchen eiförmig oder ei-länglich, sehr stumpf, buchtig gelappt, dünnhäutig, die obersten zusammenfliessend. *Hymenophyllites quercifolius* Goepp.

— Fiederchen keilförmig, eingeschnitten-gelappt oder fiederspaltig, Lappen ungleich. 16.

16. Wedel einfach-gefiedert, Fiederchen aufrecht abstehend, tief-eingeschnitten, gelappt oder fiederspaltig, Lappen und Zipfel keilförmig, an der abgestutzten Spitze oft gezähnelt. *Asplenium transitionis* Ettingsh.

— Wedel doppelt gefiedert, Fiederchen steif abstehend, weniger tief, eingeschnitten oder gelappt, Lappen und Zipfel steif und fächerförmig von einander divergirend.
Asplenites elegans Ettingsh.

17. Blätter gefiedert, Fiederblättchen wechselständig sitzend, lang, lineal, gegen die stumpfe Spitze zu ein wenig verschmälert, von feinen gleichen Parallelnerven durchzogen.
Noeggerathia palmaeformis Goepp.

— Blätter gefiedert (?); Fiederblättchen sehr lang, lineal, an der Spitze abgerundet, von ungleich starken Parallelnerven durchzogen. *Noeggerathia Ruckeriana* Goepp.

18. Blätter einfach, gabelspaltig oder wiederholt-gabeltheilig. Zipfel schmallineal, spitz.
Calamites transitionis Goepp.

— Blätter einfach, verlängert-schmallineal, einnervig.
Sagenaria Veltheimiana Presl.

— Blätter einfach, lanzett-lineal. *Sagenaria acuminata* Goepp.

C. Früchte oder Samen.

Frucht elliptisch-eiförmig gerippt, fast sechseckig, bespitzt.
Trigonocarpum ellipsoideum Goepp.

Samen elliptisch, gegen die Basis etwas verschmälert, bespitzt, von Parallelstreifen und in der Mitte von einer stärker hervortretenden Längslinie durchzogen.
Rhabdocarpus conchaeformis Goepp.

Übersicht der Tafeln.

Tafel I.

Fig. 1 und 2. Astbruchstücke von *Calamites tenuissimus* Goepp. aus dem Dachschiefer von Altendorf in Mähren. In der Sammlung des kais. Hof-Mineraliencabinetes.
„ 3 und 6. Fragmente des Thallus von *Chondrites vermiformis* Ettingsh. aus dem Dachschiefer von Tschirm in Mähren. In der genannten Sammlung.
„ 4. Astbruchstück von *Calamites transitionis* Goepp. von Altendorf. In der genannten Sammlung.
„ 5. Fragmente des Thallus von *Chondrites tenellus* Goepp. aus dem Dachschiefer von Altendorf. In der genannten Sammlung.

Tafel II.

Fig. 1, 2, 3 und 6. Bruchstücke von beblätterten Ästen des *Calamites transitionis* Goepp. von Altendorf. In der genannten Sammlung.
„ 4. Blattfragment von *Calamites transitionis* Goepp. aus dem Dachschiefer von Altendorf in Mähren. In der Sammlung des kais. Hof-Mineraliencabinetes.
„ 5. Blattloses Astbruchstück von *Calamites transitionis* aus einem Grauwackensandsteine bei Weisskirchen in Mähren. In der Sammlung der k. k. geol. Reichsanstalt.

Tafel III.

Fig. 1. Stammbruchstück von *Calamites laticostatus* Ettingsh. aus dem Dachschiefer von Mohradorf bei Meltsch in Schlesien. In der Sammlung des kais. Hof-Mineraliencabinetes.

Digitized by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original uploaded from The Biodiversity Heritage Library. www.biodiversitylibrary.org

Fig. 2, 4, 5. Astbruchstücke des *Calamites transitionis* Goepp. aus dem Dachschiefer von Altendorf in Mähren. In der genannten Sammlung.

„ 3. Blattfragment des *Calamites transitionis* von ebendaher. In genannter Sammlung.

Tafel IV.

Fig. 1 und 3. Stammfragmente von *Calamites transitionis* von Altendorf; in der genannten Sammlung.

„ 2. Scheide von *Equisetites Goepperti* Ettingsh. von Lodenice in Böhmen. In genannter Sammlung.

„ 4. Astbruchstück des *Calamites transitionis* von Altendorf. In der genannten Sammlung.

Tafel V.

Fragment vom ganzen Wedel der *Cyclopteris Haidingeri* Ettingsh. Aus dem Dachschiefer von Altendorf in Mähren. In der Sammlung des kais. Hof-Mineraliencabinetes.

Tafel VI.

Fig. 1. Bruchstück einer unteren Fieder des mehrfach fiederschnittigen Wedels von *Neuropteris heterophylla* Brongn. aus dem Dachschiefer von Altendorf. In der Sammlung des kais. Hof-Mineraliencabinetes.

„ 2. *a* und *b* Wedelbruchstücke von *Neuropteris Loshii* Brongn. von ebendaher. In der genannten Sammlung.

„ 3. Wedelbruchstück von *Cyclopteris Hochstetteri* Ettingsh. Aus dem Dachschiefer von Kunzendorf in in Schlesien. In der Sammlung des naturhistorischen Museums des k. k. polytechnischen Institutes.

„ 4. Wedelfragment des *Trichomanes moravicum* Ettingsh. von Altendorf. In der Sammlung des kais. Hof-Mineraliencabinetes.

Tafel VII.

Fig. 1. Wedel von *Adiantum antiquum* Ettingsh. aus dem Dachschiefer von Altendorf in Mähren. In der Sammlung des kais. Hof-Mineraliencabinetes.

„ 2. Wedel von *Aneimia Tschermakii* Ettingsh. aus dem Dachschiefer von Tschirm in Mähren. In der genannten Sammlung.

„ 3. Fiederbruchstück der *Aneimia Tschermakii* aus dem Dachschiefer von Altendorf. In der genannten Sammlung.

„ 4. Wedelbruchstück des *Hymenophyllites patentissimus* Ettingsh. aus dem Dachschiefer von Altendorf. In der genannten Sammlung.

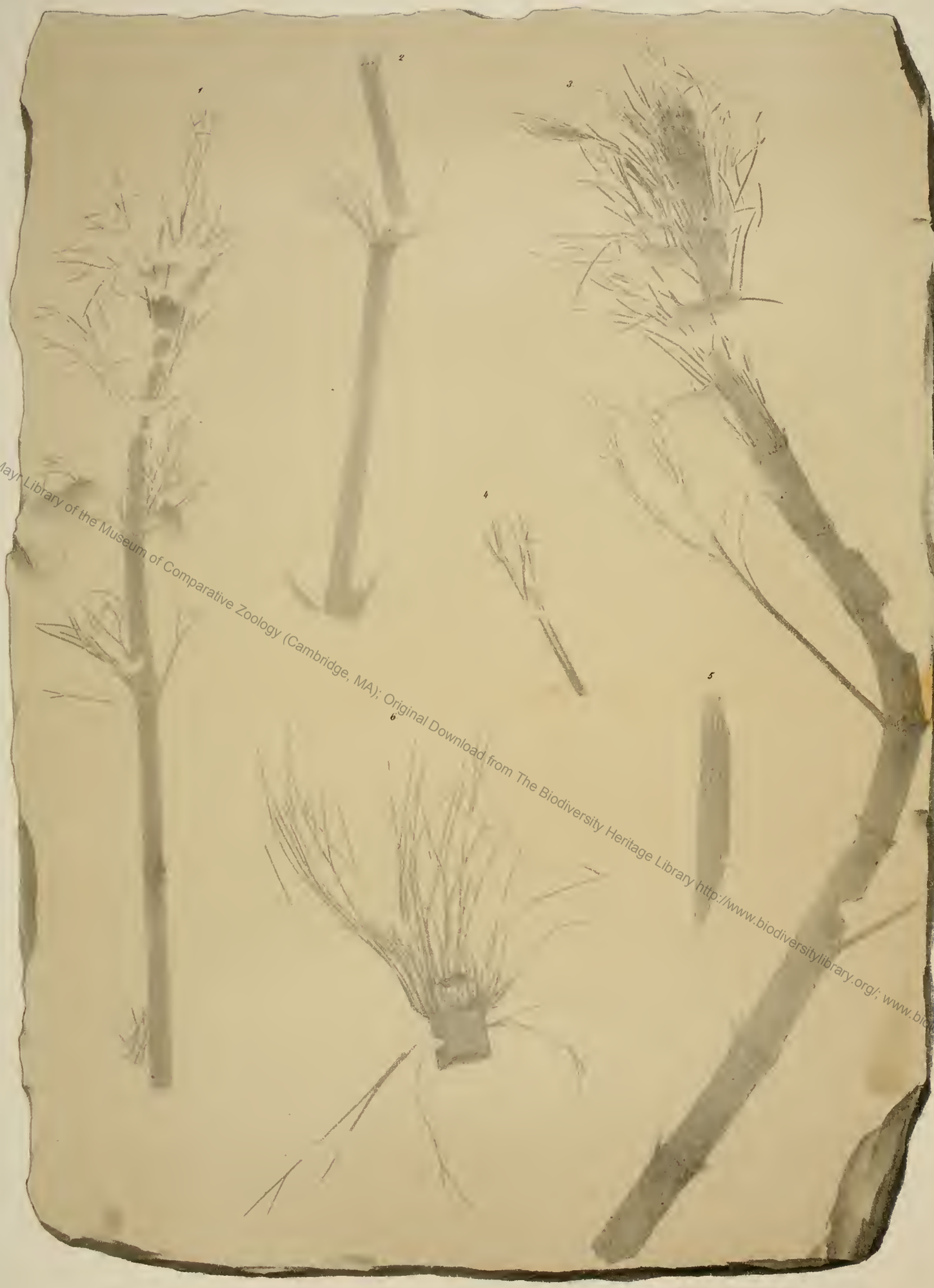
„ 5. Wedel von *Schizaea transitionis* Ettingsh. aus den Schichten von Altendorf. In der Sammlung des kais. Hof-Mineraliencabinetes.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Digitised by the Harvard University Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Download from The Biodiversity Heritage Library (http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Fig. 1–2 Calamites tenuissimus Goepp
„ 3–6 Chondrites vermiformis Ett.
Fig 4. Calamites transitivus Goepp.
„ 5 Chondrites tenellus Goepp

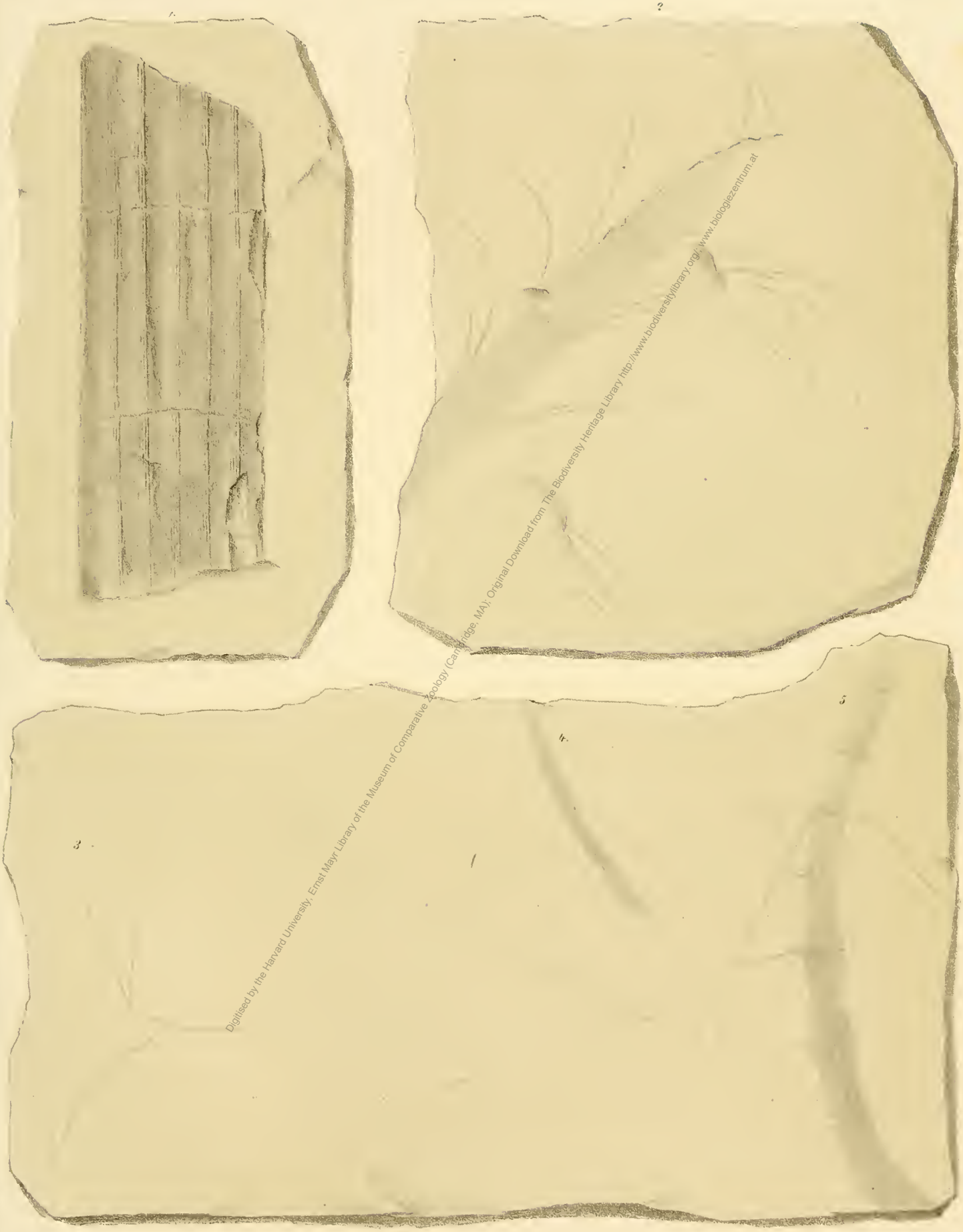
Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Calamites transitionis Goepp.

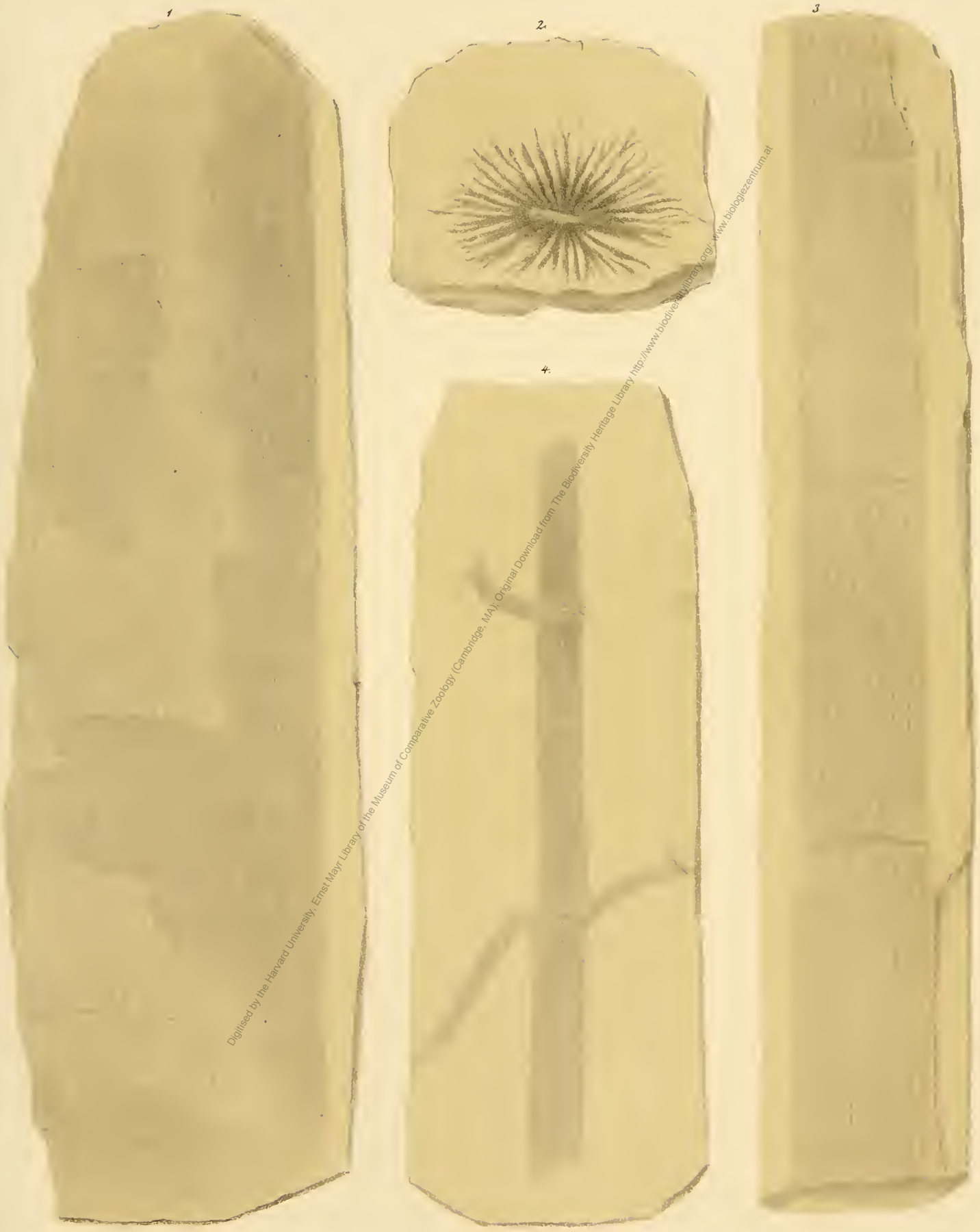
Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Fig. 1. Calamites laticostatus Ett. Fig. 2–5. Calamites transitionis Goepp.

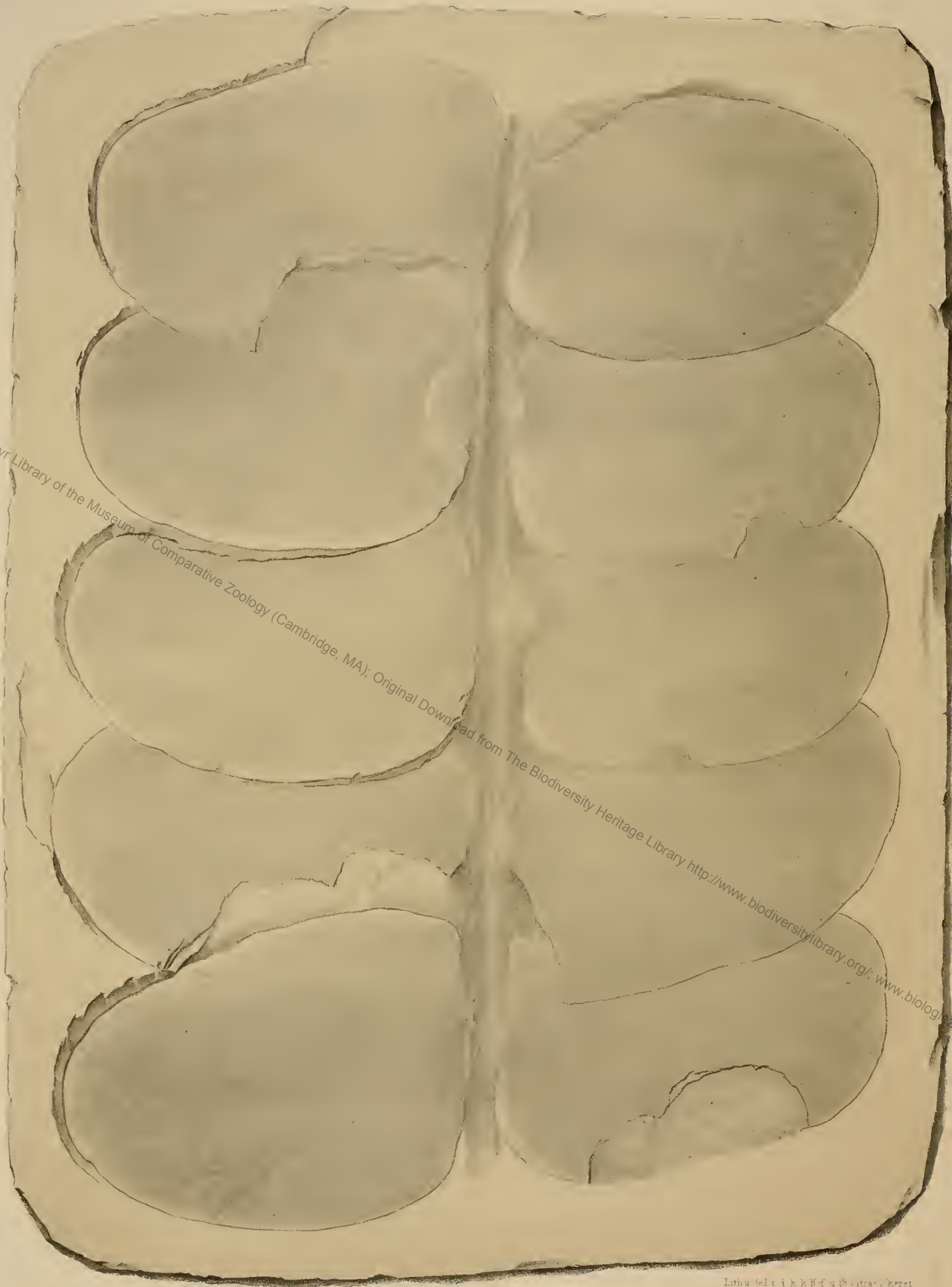
Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Fig. 1, 3, 4 Calamites transitionis Goepp. Fig. 2 Equisetites Goepperti Ett.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



Cyclopteris Haidingeri Ett.

ty, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology, Cambridge, MA). Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Lith. u. el. d. k.k. Hof u. Staatsdr.

Fig.1. Neuropteris heterophylla Brongn. Fig.2. Neuropteris Loshii Brongn. Fig.3. Cyclopteris Hochstetteri Ett. Fig.4. Trichomanes moravicum Ett.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass). Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Fig.1. Adiantum antiquum Ett. Fig.2.3. Aneimia Tschermakii Ett. Fig.4. Hymenophyllites patentissimus Ett. Fig.5 Schizaea transitionis Ett.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Denkschriften der Akademie der Wissenschaften.Math.Natw.Kl. Frueher: Denkschr.der Kaiserlichen Akad. der Wissenschaften. Fortgesetzt: Denkschr.oest.Akad.Wiss.Mathem.Naturw.Klasse.

Jahr/Year: 1866

Band/Volume: 25_1

Autor(en)/Author(s): Ettingshausen Konstantin [Constantin] Freiherr von

Artikel/Article: Die fosille Flora des mährisch-schlesischen Dachschiefers. (Mit 7 lithographirten Tafeln und 15 in den Text gedruckten Zinkographien.) 77-116