

Die Versteinerungen der Steinkohlenformation von Stradonitz in Böhmen

von

Herrn Dr. **Richard Andree.**

(Hiezu Tafel IV).

Im Jahre 1852 veröffentlichte Dr. CONSTANTIN VON ETTINGSHAUSEN in den „Abhandlungen der k. k. Reichsanstalt“ seine Beschreibung der „Steinkohlenflora von Stradonitz in Böhmen“. Seitdem ist über jene eigenthümliche Flora nichts weiter bekannt geworden. Ich erlaube mir daher, in nachstehenden Zeilen einige weitere Beiträge zur Kenntniss derselben zu liefern, welche auf eine zwei Jahre lang hindurch fortgesetzte Ausbeutung der Stradonitzer Schichten gestützt, einiges Neue zu Tage fördern. Die specielleren Untersuchungen dieser Pflanzenreste sind von mir im königlichen mineralogischen Museum zu Dresden ausgeführt worden, und ich unterlasse es nicht, für diese mir gewordene Vergünstigung Herrn Direktor Professor Dr. GEINITZ meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Das kleine Dorf Stradonitz liegt im Prager Kreise, am rechten Ufer des Beraunflusses, etwa eine Stunde westl. von dem Städtchen Beraun, das von Prag aus mit der böhmischen Westbahn schnell zu erreichen ist. Der bei diesem Dorfe befindliche, zur Steinkohlenformation gehörige Schichtencomplex ist von geringer Ausdehnung, so dass das ganze Gebiet desselben sich in einer halben Stunde umgehen lässt. Nach O. zu wird die Grenze durch Quarzite und eisenerzführende Schichten der silurischen Formation (Komorauer Schichten LIPOLD's, nach BARRANDE zur Etage D gehörig),

beim Dorfe Zdejčina gebildet; nach Süden und Westen zu lagern namentlich Thonschiefer (die azoischen Przibramer Schiefer LIPOLDS, nach BARRANDE zur Etage B gehörig), die durch Diorite, welche bei Stradonitz auftreten, vielfach gehoben und aus ihrer ursprünglichen Lage verdrängt worden sind. Die nördliche Grenze der Stradonitzer Steinkohlen-Formation bildet der Beraunfluss; im Bette desselben verlieren sich die Schichten, denn schon am gegenüber liegenden linken Ufer zeigen sich wieder von Diorit durchbrochene Thonschiefer.

Ganz nahe bei der Stradonitzer Steinkohlen-Formation treten noch zwei isolirte Steinkohlenmulden auf, die mir aber mit der ersteren in keinem Zusammenhang zu stehen scheinen. Es ist dies die, durch einen förmlichen Raubbau ausgebeutete am linken Beraunufer befindliche Mulde von Klein-Przilep und die südlich von Stradonitz am Berge Lisek liegende. Beide führen abbauwürdige Steinkohlen, was bei Stradonitz nicht der Fall ist. Jedenfalls treten zwischen Stradonitz und Lisek die Thonschiefer wieder zu Tage, wenn ich auch dieselben wegen des Waldes und der Humusdecke nicht auf der ganzen Grenze zwischen beiden Orten verfolgen konnte.

Der paläontologische Charakter der Liseker Steinkohlen-Ablagerung ist von dem Stradonitzer gänzlich verschieden; über die dort vorkommenden Pflanzen ist bisher noch nichts veröffentlicht. Ich selbst habe *Stigmara ficoides* BRONGN., *Sagenaria dichotoma* STBG., und *Halonis regularis?* LINDL. dort beobachtet. Diese, produktive Steinkohle bildenden, Pflanzen fehlen, wie bereits ETTINGSHAUSEN bemerkt, in Stradonitz gänzlich. Es zeigt sich also hier zwischen Stradonitz und Lisek wieder ein Verhältniss, wie es sich ähnlich an andern Orten Böhmens wiederholt. Das Steinkohlenbecken von Rakonitz zeigt zwei wesentlich verschiedene Floren, deren eine reich an Asterophylliten, Neuropteriden, Sphenopteriden, Pecopteriden und Lycopodiaceen, also Pflanzen, die arm an Kohlenstoff sind, deren andere dagegen reich an Sigillarien und Lepidodendren ist, Pflanzen, die das Material zu den Kohlen-

lagern lieferten. (STUR im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt XI, pg. 54.)

Die Schichten der Stradonitzer Steinkohlen-Formation sind durch mehrere grosse Wasserrisse und Schluchten — hier „Racheln“ genannt — und durch einen Steinbruch ziemlich gut aufgeschlossen. Versuche auf Steinkohlen, die vor einiger Zeit angestellt wurden, führten zu keinem gewinnbringenden Ergebnisse und nur unbedeutende Kohlenschmitze wurden aufgefunden. Über diesen lagern feine blaugraue und gelblich-graue Schiefer, die reich an sehr gut erhaltenen Pflanzenabdrücken sind. Es folgt ein Conglomerat aus Quarz- und Sandsteinbrocken mit sandigem Bindemittel, in dem sich Reste von Calamiten und holzigen Stämmen finden, die zuweilen einen Fuss im Durchmesser erreichen und am besten unter dem Gerölle, welches das Wasser aus dem Conglomerate in die „Rachel“ hinabgeschwemmt hat, aufzufinden sind.

Während diese Schiefer und Conglomerate namentlich im westlichen Theile der Formation auftreten, haben sich im Osten, nach Zdejčina zu, die Kohlensandsteine ziemlich mächtig entwickelt. Versteinerungen findet man dort nicht. In dem hier angelegten grossen Steinbruche werden dauerhafte Gestellsteine für die nahe gelegenen fürstenbergischen Hochöfen zu Neuhütten und Neu-Joachimsthal gewonnen.

Während v. ETTINGSHAUSEN 18 verschiedene Species Pflanzen von Stradonitz aufführt, gelang es mir, die Zahl der Arten auf einige dreissig zu vermehren. Einige von ETTINGSHAUSEN als neu aufgestellte Formen, konnte ich auf ältere zurückführen. Als interessante bisher von Stradonitz noch nicht gekannte Arten nenne ich hier noch besonders: *Oligocarpia Gulbieri* GÖPP., *Lonchopteris rugosa* BRONGN., *Sphenopteris decipiens* LESQ., *Antholithes Triticum* R. ANDREE, *Noeggerathia Beinertiana* GÖPP.

Am belangreichsten erscheint mir aber die Auffindung eines Insektenflügels, da Insektenreste aus der Steinkohlen-Formation überhaupt zu den Seltenheiten gehören und der von mir beschriebene Heuschreckenflügel das älteste bisher bekannte Insekt Böhmens, sowie Österreichs ist.

A. Insekten.

Orthoptera. Acridioidea.

Acridites priscus R. ANDREE. – Taf. IV, Fig. 1.

Ein Orthopterenunterflügel aus den feinen blauen Schiefern von Stradonitz, welcher seinem ganzen Habitus nach zu den Acridioideen gehört. Da selbst bei den lebenden Acridien die Unterflügel sehr wenig charakteristische Merkmale zeigen und der Aderverlauf derselben im Allgemeinen ein sehr einfacher ist, so wird es schwer, für den vorliegenden fossilen Insektenrest einen lebenden Repräsentanten zu finden. Zudem fehlt dem sonst gut erhaltenen Flügel die Spitze.

Von der deutlich hervortretenden Wurzel verlaufen im Ganzen zehn Adern. Zunächst am Rande hin drei Paralleladern, die zwei Felder von gleicher Breite einschliessen, welche mit correspondirenden rautenförmigen Zellen versehen sind. Auf diese drei einfachen, sich nicht verästelnden Paralleladern folgen die vierte und fünfte Ader, welche aus dem abgesonderten Wurzelstücke des Flügels hervortreten und sich mannigfach verästeln. Die vierte Ader verläuft anfangs mit den drei Paralleladern in gleicher Richtung und entsendet in der Hälfte ihrer Länge (diese Länge bezieht sich auf das überhaupt erhaltene Stück der Ader) einen Gabelast, der nochmals gabelt. Die fünfte Ader nimmt in ihrem ganzen Verlauf sammt ihren Gabelästen schon eine starke Krümmung nach dem Flügelrande zu an. Sie gabelt bald nach ihrem Abgang von der Flügelwurzel die erste der secundären Adern, gabelt dann noch zweimal, die zweite dreimal. Es folgen nun noch fünf halbkreisförmig von einem Punkte der Wurzel aus nach dem Rande hinlaufende Adern, von denen jedoch nur die zwei letzten einfach sind, während die drei ersten jede einfach gabeln.

Das Geschlecht *Acridites* ward bereits 1842 von GERMAR in MÜNSTERS Beiträgen zur Petrefaktenkunde Heft 5, pg. 93 aufgestellt. Der dort als *Acridites carbonarius* beschriebene Flügel ward aber später als zu *Blattina euglyptica* gehörig erkannt.

LATREILLE gebrauchte den Namen *Acridites* für die lebende

Familie der Acridiideen. Es wird aber erlaubt seyn, ihn hier als Gattungsnamen für die fossilen mit *Acridium* verwandten Arten beizubehalten, da ja auch BURMEISTERS Familienname *Blattina* von GERMAR als Gattungsname für die fossilen Schaben gebraucht wird.

Der in Rede stehende Flügel ist Eigenthum des königl. mineralogischen Museums in Dresden.

B. Pflanzen.

1. Florideae.

Chondrites Göppertianus ETTINGSH.

1852. ETTINGSH. Stradonitz p. 4, tb. 1, f. 1, 2.

Die Stellung dieser Pflanze zu den Algen erscheint sehr zweifelhaft.

Ward von mir bei Stradonitz nicht aufgefunden.

2. Equisetaceae.

Calamites cannaeformis SCHLOTH.

1820. SCHLOTH. Petrefaktenkunde p. 398, tb. 20, f. 1.

1852. *Cal. communis* ETTINGSH. Radnitz p. 24, z. Thl.

1854. GEINITZ, Flora von Hainichen, Ebersdorf und Flöha p. 32, tb. 14, f. 16—19.

1855. GEINITZ, Versteinerungen der Steinkohlenformation in Sachsen p. 5, tb. 13, f. 8. tb. 14.

In den über den Schiefen liegenden sandigen und kieseligen Conglomeraten von Stradonitz finden sich häufig Aeste und Stammstücke dieses Calamiten, die bis 2" Durchmesser erreichen.

Calamites Suckowi BRONGN.

1828. BRONGNIART, *hist. des végét. foss.* I, p. 124, tb. 14, f. 6, tb. 15, f. 1—6, tb. 16, f. 2—4.

1852. *Calamites communis* ETTINGSH., Radnitz p. 24, z. Thl.

1855. GEINITZ, Verst. der Steinkohlenf. in Sachsen p. 6, tb. 13, f. 1—6.

Ein Stammstück in den gelben Schiefen von Stradonitz.

Calamites Volkmani ETTINGSH.

1852. ETTINGSH. Stradonitz p. 5, tb. 4, f. 1-4, tb. 6, f. 1, 2.

Unter diesem Namen beschreibt ETTINGSHAUSEN gestielte

Ähren mit pfriemenförmigen mehr oder weniger kurzen Deckblättern in deren Achseln die Sporenbehälter sitzen. Die Achse derselben ist gegliedert. Es ist mir nicht gelungen, dieselben auf irgend eine der bei Stradonitz vorkommenden Calamitenartigen Pflanzen zurückzuführen und belasse ich sie daher bei dem von ETTINGSHAUSEN gegebenen Namen.

3. Asterophyllitae.

Annularia sphenophylloides ZENKER.

1833. *Galium sphenophylloides* ZENKER in LEONH. und BRONNS Jahrbuch p. 398, tb. 5, f. 6—9.
 1855. GEINITZ, Verst. der Steinkohlenf. in Sachsen p. 11, tb. 18, f. 10.

Bei Stradonitz finden sich ziemlich selten Exemplare dieser Pflanze, mit sehr kleinblättrigen nahe zusammengedrückten Blattquirlen.

Annularia longifolia BRONGN.

1828. BRONGNIART Prodr. p. 156.
 1852. ETTINGSH. Stradonitz p. 8, tb. 1, f. 4.

In jüngeren und älteren Exemplaren häufig bei Stradonitz, zusammen mit Fruchtlähren, welche viel Ähnlichkeit mit den von GEINITZ (Verst. der Steinkohlenf. in Sachsen tb. 18, f. 8) abgebildeten haben. Wiewohl sie ebenso den Ähren des *Asterophyllites foliosus* LINDL. (GEINITZ, a. a. O. tb. 16, f. 4) und den Ähren von *Cal. communis* ETTINGSH. (Radnitz, tb. 8, f. 4), ähneln, so können sie doch wegen ihres Zusammenvorkommens mit den Blattquirlen der *annularia longifolia* am besten mit dieser Pflanze vereinigt werden.

Sphenophyllum emarginatum BRONGN.

1822. *Sphenophyllites emarginatus* BRONGN. *classific. des végét. foss.* tb. 2, f. 8.
 1852. *Sph. Schlotheimi* ETTINGSH. Stradonitz p. 7, tb. 6, f. 6, z. Thl.

Die bei Stradonitz vorkommende Art von *Sphenophyllum* trägt sehr deutlich den Charakter des *Sph. emarginatum* an sich; auch finden sich Ähren, welche sich mit den bekannten Ähren dieser Art vereinigen lassen.

4. Filices.

Sphenopteris irregularis STERNB.

1828. *Sphenopteris trifoliata* BRONGN. *hist. des végét. foss.*
I, p. 202, tb. 53, f. 3.

1833. STERNBERG, *Vers.* II, fasc. 5, 6, p. 63, tb. 9, f. 7.

1852. *Sphenopteris trifoliata* ETTINGSH. Stradonitz p. 15.

ARTIS beschreibt (*Antedil. Phyt.* p. 11, tb. 11) einen *filices trifoliatus*, mit welchem BRONGNIART seine bei Anzin gefundenen Exemplare von *Sph. trifoliata* vereinigt, obgleich diese Art von der englischen von *Milton furnace* verschieden ist. Diese letztere hat nur dreilappige Fiederchen, während die in Frankreich von BRONGNIART und bei Stradonitz von ETTINGSHAUSEN beobachteten Exemplare oben dreilappige Fiederchen zeigen, die unteren ziehen sich dagegen in die Länge und haben mehrere Lappen. Für die bei Stradonitz vorkommende Farrenart passt am besten *Sph. irregularis* STERNB., welche mit *Sph. trifoliata* BRONGN. übereinstimmt.

Drei Exemplare von Stradonitz aus den blauen Schiefeln.

Sphenopteris coralloides v. GUTB.

1835. v. GUTBIER, *Zwick. Schwarzkohl.* p. 40, tb. 5, f. 8.

1852. *Sph. Haidingeri* ETTINGSH. Stradonitz p. 13, tb. 2,
f. 1—3, tb. 3, f. 4.

1858. GEINITZ, *Verst. der Steinkohlenf. in Sachsen* p. 16,
tb. 23, f. 17.

Charakteristisch für diese Art sind die fast unter rechtem Winkel abstehenden sehr genäherten Fiederchen; die Nerven in den gekerbten Seitenlappen der Fiederchen verästeln sich mehrmals gabelig. Die Abbildung bei v. GUTBIER ist sehr mangelhaft und lässt die wesentlichen Eigenschaften dieser Art kaum erkennen. Die von mir im Dresdener geologischen Museum verglichenen Exemplare aus den tieferen Flötzen der Zwickaner Steinkohlenmulde, sowie die Abbildung bei GEINITZ, lassen jedoch keinen Zweifel aufkommen, dass *Sph. Haidingeri* ETTINGSH. zu *Sph. coralloides* v. GUTB. gehört.

Diese Art ist in den gelben Schiefeln von Stradonitz sehr häufig und zwar, wie schon ETTINGSHAUSEN bemerkt, in zwei, durch viele Übergänge verbundenen Varietäten. Die

rechtwinklige Stellung der Fiederchen nimmt bei einzelnen Exemplaren gegen die Spitze hin ab, so dass der Winkel zuletzt ein ziemlich spitzer wird. Auch das Laub der Fiederchen scheint von verschiedener Stärke gewesen zu seyn, da es bei einzelnen Exemplaren fast verschwindet, so dass nur das Geripp der fein vertheilten Seitennerven übrig bleibt.

Sphenopteris intermedia ETTINGSH.

1852. ETTINGSHAUSEN, Stradonitz p. 14, tb. 1, f. 6, 7.

Diese der *Sph. tridactylites* BRONGN. (*hist. végét. foss.* p. 181, tb. 50) sehr nahestehende Art, die aber durch mehr aufrecht stehende Fieder und verkürzt-eiförmige Fiederchen sich von der mit mehr wagrecht abstehenden und verlängert lanzettlichen Fiederchen versehenen *Sph. tridactylites* unterscheidet, ist bis jetzt nur von Stradonitz bekannt geworden.

Sphenopteris muricata v. SCHLOTH.

1804. *Filicites muricatus* SCHLOTH. Flora der Vorw. p. 54, tb. 12, f. 21, 23.

1828. *Sph. latifolia* BRONGN. *hist. végét. foss.* I, p. 205, tb. 57, f. 1—5.

Sehr selten, aber in deutlichen Exemplaren, bei Stradonitz.

Sphenopteris decipiens LSQX. — Taf. IV. Fig. 2, 3. —

1860. LESQUEREUX: *Second Report of a geological Reconnaissance of Arkansas* p. 312, tb. 5, f. 1.

Wedel zweifledrig. Fieder erster Ordnung verlängert, die unteren gefiedert, die oberen fiederspaltig. Die unteren Fiederchen eiförmig, unregelmässig gelappt, die oberen ganzrandig abgerundet. Nerven nicht sehr zahlreich, gabelnd, oft schwer zu erkennen.

Ziemlich häufig in den blauen Schiefen von Stradonitz. LESQUEREUX beschreibt diese Art von James Fork in Arkansas. Da es mir nicht möglich war, die vorliegende Art mit einer Europäischen zu vereinen, so stelle ich sie mit der Amerikanischen *Sph. decipiens* zusammen, mit welcher sie in allen wesentlichen Punkten übereinkommt.

Asplenites elegans ETTINGSH.

1843. *Sphenopteris Asplenites* v. GUTB. Gaa v. Sachs. p. 76.

1852. v. ETTINGSH. Stradonitz p. 15, tb. III, f. 1—3, tb. IV, f. 1—3.

1855. *Sphen. Asplenites* GEINITZ, Verst. der Steinkohlenf. in Sachsen p. 17, tb. 24, f. 6.

Dieser elegante Farre kommt besonders häufig und in sehr schönen Abdrücken bei Stradonitz vor; ich besitze Exemplare von 1 Fuss Länge, denen aber noch die Spitze fehlt. Ist eine Spitze vorhanden, so zeigen die Endfiederchen derselben, je nach ihrem Entwicklungszustande, zweierlei Formen. Im ersten Falle bleibt der Winkel, unter dem die Fiederchen von der Rhachis absteigen, und die Entfernung derselben von einander, gleich. Im zweiten Falle nähern sich die Fiederchen nach der Spitze zu immer mehr, der Abstandswinkel von der Rhachis wird immer spitzer, so dass sie zuletzt einander decken und ein büschelförmiges Ende bilden, das Ähnlichkeit einer Ähre hat.

So häufig auch dieser Farre in Stradonitz vorkommt, so wenig ist er an anderen Orten aufgefunden worden. GUTBIER und GEINITZ kennen ihn aus den tieferen Schichten der Zwickauer Steinkohlenmulde und von Niederwurschnitz.

GUTBIERS Benennung gebührt eigentlich die Priorität; da er aber am angeführten Orte weder Beschreibung noch Abbildung giebt und diese Art am besten seine Stelle bei dem, dem lebenden *Asplenium* verwandten Geschlecht *Asplenites* findet, so wähle ich für dieselbe den Namen ETTINGSHAUSENS.

Asplenites Reussi ETTINGSH.

1852. ETTINGSH. Stradonitz p. 16, tb. I, f. 8, 9.

Diese seltene, bisher von noch keinem anderen Fundorte bekannt gewordene Art, fand ich bei Stradonitz nur in einem Exemplare.

Neuropteris Loshi BRONGN.

1828. BRONGNIART *hist. végét. foss.* I, p. 242, tb. 73.

1852. ETTINGSH. Stradonitz p. 11.

Ward von mir nicht, von ETTINGSHAUSEN nur in einem Fiederfragment bei Stradonitz aufgefunden und gehört daher wohl zu den Seltenheiten der dortigen Flora.

Neuropteris gigantea STERNBG.

1820. *Osmunda gigantea* STERNBG. Vers. flor. Vorw. p. 29, 33, *Neuropteris gigantea* STERNBG. Vers. flor. Vorw. p. XVI, tb. 22.

1852. ETTINGSH. Stradonitz p. 10.

Einzelne Fiederchen aus dem blaugrauen Thone von Stradonitz.

Neuropteris acutifolia BRONGN.

1828. BRONGNIART *hist. des végét. foss.* I, p. 231, tb. 64, f. 6, 7.

1846. *N. cordata* var. *angustifolia* BUNBURY, *foss. Plants from the Coal form. of Cape Breton* p. 424, tb. 31, f. 1.

1852. ? *N. coriacea* ETTINGSH. Stradonitz p. 9, tb. 2, f. 4.

1855. GEINITZ, *Verst. der Steinkohlenf. in Sachsen* p. 22, tb. 27, f. 8.

Es ist dies eine in der Bildung der Fiederchen sehr variirende Art, zu welcher sich vielleicht noch *N. angustifolia* und *N. cordata* BRONGN. ziehen lassen. Die Nähe der Verwandtschaft, wenn nicht die Identität dieser Arten BRONGNIARTS, welche meist nur auf einzelne Fiederchen gegründet sind, mit der *N. acutifolia* springt in die Augen. Besonders die Basis der Fiederchen ist sehr verschiedenartig gestaltet; von der einfachen gerundeten oder herzförmigen, ganzrandigen Form gehen sie in solche über, die mit zwei fast vollständig abgesonderten Lappen an der Basis versehen sind, wie sie auch BUNBURY und GEINITZ a. a. O. abbilden. Meist ist das Fiederchen ganzrandig, zuweilen auch noch, abgesehen von den Basallappen, am Rande wellenförmig gelappt. Das Ende der Fiederchen verläuft meist spitz, ist aber auch zuweilen stumpf abgerundet, und dann entstehen Formen, wie *N. coriacea* ETTINGSH., mit welcher auch das breite Endfiederchen, und die starre, lederartige Beschaffenheit der Blattsubstanz wohl übereinstimmt. Da ich bei Stradonitz keine andere *Neuropteris* fand, welche mit *N. coriacea* ETTINGSH. verglichen werden könnte, so bin ich sehr geneigt, beide Arten zusammenzustellen. Die angeführten Verschiedenheiten konnte ich fast alle an ein und demselben Exemplare beobachten.

Häufig bei Stradonitz in den gelblichgrauen Schieferu.

Odontopteris sp. — Taf, IV, Fig. 4, 4 A.

Wedel zweifledrig; Fieder gestielt, genähert, Fiederchen schief eiförmig, oben schräg abgestutzt, ganzrandig, an der Basis ansitzend, doch nicht zusammenlaufend, das Laub sehr fein, Endfiederchen länger und etwas schmaler als die übrigen, zuweilen gelappt. Nerven stark hervortretend, zahlreich. Der Mittelnerv verliert sich bald und geht kaum bis zur Hälfte des Fiederchens; die Nerven verlaufen grade oder in einem sehr schwachen Bogen nach dem Rande und gabeln drei bis viermal.

Der Habitus dieser Art gleicht sehr einer *Neuropteris*. *Odontopteris Brardi* BRONGN. steht ihm durch die Art seiner Nervation sehr nahe. Doch ist diese *Odontopteris* bei weitem grösser, die Fiederchen sitzen mit ihrer Basis mehr an und die Endfiederchen haben eine ganz verschiedene Gestaltng.

Bei Stradonitz nicht häufig.

Dictyopteris neuropteroides GUTB.

1850. v. GUTBIER in litt.

1852. *Neuropteris squarrosa* ETTINGSH. Stradonitz p. 10, tb. 6, f. 3.

1855. GEINITZ, Verst. der Steinkohlenf. in Sachsen p. 23, tb. 28, f. 6.

Wedel zweifledrig mit gegenständigen abstehenden Fiedern und Fiederchen; die letzteren rechtwinklig zur Rhachis gestellt, ganzrandig, meist sichelförmig gebogen, am Ende verschmälert und stumpf zulaufend. Die Basis ist meist herzförmig gestaltet oder abgerundet. Der Mittelnerv verschwindet sehr bald und geht durch Spaltung in andere Nerven über, die durch Anastomisirung netzförmig werden und sich dem Rande zu krümmen. Die Nerven dieser Art sind viel feiner, und die Maschen enger beisammenstehend und langgestreckter, als bei *D. Brongniarti* GUTB.

Mit den meist langgestreckten sichelförmigen Fiederchen zusammen finden sich kleinere halbkreisförmige oder ovale Fiederchen mit herzförmiger Basis, deren Nerven den charakteristischen Maschenverlauf einer *Dictyopteris* zeigen. Es

sind dies an der Spindel ansitzende Fiederchen, wie sie GEINITZ tb. 28, f. 5 von *D. Brongniarti* abbildet.

Dictyopteris neuropteroides steht der *Dict. Brongniarti* sehr nahe; unterscheidet sich überhaupt nur durch die feineren Nerven und Maschen. D. STUR (Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt XI, p. 56) vereinigt daher die Stradonitzer Art auch mit *D. Brongniarti*.

Häufig, besonders in einzelnen Fiederchen bei Stradonitz.

Lonchopteris rugosa BRONGN.

1828. BRONGNIART *hist. végét. foss.* I, p. 368, tb. 131, f. 1.

L. Bricii BRONGN. a. a. O. I, p. 368, tb. 131, f. 2, 3.

1836. *Woodwardites obtusilobus* GÖPPERT, die fossilen Farnekräuter, (*Nov. act. academ. C. L. Nat. curios.* XVII, Supp.) p. 289, tb. 21, f. 1.

Woodwardites acutilobus GÖPPERT, a. a. O. p. 289, tb. 21, f. 2.

Wedel zweifedrig; Fiederchen länglich eirund, an der Basis zusammenhängend mit einer deutlichen Mittelrippe versehen. Die Secundärnerven anastomisiren, die Maschen sind ungleich gross, namentlich die an der Mittelrippe sitzenden grösser als die am Rande.

Von dieser Art treten zwei vielfach in einander übergehende Varietäten auf. Die erste Form entspricht dem *Woodwardites obtusilobus* GÖPPERT, sie besitzt kurze abgerundete Fiederchen, die sich etwa bis zur Hälfte ihrer Länge berühren; die zweite Form dem *Woodwardites acutilobus* GÖPP. entsprechend, hat mehr längliche, zugespitzte Fiederchen. BRONGNIART vereinigt a. a. O. unter *Lonch. Bricii* auch zwei auf dieselbe Weise verschiedene Formen. Fig. 2 auf tb. 131 bei BRONGNIART ist die stumpfere Form, während Fig. 3 auf derselben Tafel längere und mehr spitze Fiederchen zeigt. Diese letzteren sind auch mehr convex als die ersteren, was BRONGNIART zu der höchst wahrscheinlich richtigen Ansicht veranlasst, dies dem Zustand der Fructification zuzuschreiben, wodurch auch die beiden Varietäten genügend erklärt werden.

Was *L. rugosa* BRONGN. anbetrifft, so sagt der Autor

über dieselbe: „Diese Pflanze ist der *L. Bricii* sehr nahe verwandt, so dass sie wahrscheinlich nur eine Varietät bildet.“ Nach den von mir beobachteten Übergängen nehme ich keinen Anstand, beide ganz zu vereinigen.

Durch das oben Angeführte ergibt sich auch, dass GÖPPERT'S *Woodwardites obtusilobus* ganz mit *L. Bricii* BRONGN. tb. 131, f. 2 und dessen *Woodwardites acutilobus* mit *L. Bricii* BRONGN. tb. 131, f. 3 zusammenfällt. *L. rugosa* BRONGN. steht zwischen beiden.

Das Geschlecht *Woodwardites* GÖPP. endlich ist zu streichen, da es gänzlich mit *Lonchopteris* BRONGN. zusammenfällt. GÖPPERT hatte es aufgestellt, ohne die Abbildung von *L. Bricii* zu kennen und nur nach einer Copie der allerdings verschiedenen *L. Mantelli* BRONGN., einer Art der Wealden, genurtheilt. Auch MORRIS im *Quarterly Journal of the geological Society* Vol. XV, 1859, S. 81 sagt von *Woodwardites*: „Dies Geschlecht ist sehr nahe verwandt und kaum zu trennen von *Lonchopteris* BRONGN.“

Seiner allgemeinen Form nach steht *Lonchopteris* dem Geschlechte *Pecopteris* sehr nahe, von dem es sich durch die netzförmige Anordnung der Secundärnerven unterscheidet; gemeinsam hat es diese Anordnung mit dem Geschlechte *Dictyopteris*, von dem es aber wieder durch den deutlichen Mittelnerv und die an der Basis verwachsenen, nicht freien, Fiederchen getrennt wird, was beides bei *Dictyopteris* nicht der Fall ist.

MORRIS beschreibt a. a. O. p. 82 einen *Woodwardites? Robertsi* von Bewdley in Worcestershire, bei welchem aber die Fiederchen keine Mittelrippe haben, sich also von *Lonchopteris* unterscheiden. Aber auch zu *Dictyopteris* kann diese Art nicht gestellt werden, da die Fiederchen an der Basis verwachsen sind. Es bildet diese Art somit eine Art Übergang zwischen *Lonchopteris* und *Dictyopteris*.

BRONGNIART fand *L. Bricii* bei Anzin, GÖPPERT bei Waldenburg in Schlesien, Prof. GEINITZ theilt mir mit, dass diese Art auch bei Kohlscheid in der Nähe von Aachen vorkomme. Ich selbst fand sie ziemlich häufig in den blaugrauen und gelblichen Schiefen von Stradonitz.

Cyatheites aequalis BRONGN.

1828. *Pecopteris aequalis* BRONGN. *hist. végét. foss.* I, p. 343, tb. 118, f. 1, 2.

Zwei deutliche Abdrücke von Stradonitz konnte ich nach genauer Vergleichung nur mit dieser noch an wenig Orten aufgefundenen Art zusammenstellen. Nach GRAVENHORST soll sie in Schlesien vorkommen. BRONGNIART beschreibt sie von Anzin und Valenciennes.

Cyclopteris rhomboidea ETTINGSH.

1852. ETTINGSHAUSEN, Stradonitz p. 12, tb. II, f. 5.

Diese sehr hübsche, charakteristische Form findet sich bei Stradonitz ziemlich häufig.

Cyclopteris tenera ETTINGSH.

1852. ETTINGSHAUSEN, Stradonitz p. 11, tb. I, f. 5.

Ward von mir bei Stradonitz nicht aufgefunden.

Oligocarpia Gutbieri GÖPP. Taf. IV, Fig. 5, 5 A.

1841. GÖPERT, *Gatt. der foss. Pflanzen* p. 3, tb. 4, f. 1, 2.

1852. ? *Sacheria asplenioides* ETTINGSH. Radnitz p. 40, tb. 20, f. 1.

1855. GEINITZ, *Verst. der Steinkohlenf. in Sachsen* p. 30, tb. 33, f. 6, 7, tb. 35, f. 9.

Ein Exemplar von Stradonitz aus den gelbgrauen Schieferen. Das Laub der Fiederchen ist beinahe ganz verschwunden und ist nur noch in schwachen Umrissen an der dunkleren Färbung des hellen Schiefers zu erkennen. Die Seitennerven der Fiederchen sind einfach oder gabeln, letzteres lässt sich bei meinem fructificirenden Exemplare nur undeutlich erkennen.

Die sehr kleinen Fruchthäufchen sitzen an den Seitennerven und sind aus vier Sporangien zusammengesetzt. Der charakteristische eingekerbte Rand derselben ist an meinem Exemplar nicht zu erkennen.

Ich bin sehr geneigt, *Sacheria asplenioides* ETTINGSH. von Radnitz mit dieser Art zusammenzustellen. Sie gleicht genau dem Stradonitzer Exemplar und, was ETTINGSHAUSEN für die haarfeinen Abschnitte und Lappen der Fiederchen hält, dürften die nach dem Verschwinden der Laubsubstanz übrig gebliebenen Nerven seyn. Die Anordnung der Fruchthäufchen

ist wie bei *Oligocarpia* und die Vergrößerung der Abbildung bei ETTINGSHAUSEN, fig. 1 β , lässt auch eine vierfache Zusammensetzung der Fruchthäufchen erkennen.

Sacheria asplenioides ward bei Swina in Böhmen gefunden. GEINITZ führt seine Exemplare von Oberhohndorf in Sachsen an.

5. Lycopodiaceae.

Cardiocarpon emarginatum GÖPP. et BERGER.

Carpolites emarginatus GÖPP. foss. flor. Sil. p. 221.

1848. BERGER *de fruct. et sem.* p. 24, tb. 3, f. 3, 5.

1852. *C. orbiculare* ETTINGSH. Stradonitz p. 16, tb. 6, f. 4.

1854. GEINITZ, Flora von Hainichen, Ebersdorf und Flöha p. 49, tb. 12, f. 2—8.

Das von ETTINGSHAUSEN als neu aufgestellte *C. orbiculare* fällt in allen seinen Charakteren mit *C. emarginatum* zusammen. Die Ausrandung an der Basis, der breite Flügel (oder Kapsel) lassen sich an dieser häufig bei Stradonitz vorkommenden Frucht sehr gut unterscheiden.

Nach BRONGNIART gehört *Cardiocarpon* als Frucht zu den Lepidodendren; GEINITZ fand die in Rede stehende Art mit *Lepidodendron laricinum* zusammen und hält sie für dessen Früchte. Um so auffallender ist daher ihr Vorkommen bei Stradonitz, wo bis jetzt noch keine Spur von Lepidodendron gefunden wurde.

6. Palmae.

Palmacites? caryotoides STERNB.

1852. ETTINGSHAUSEN, Stradonitz p. 17, tb. 1, f. 3.

Ward von mir nicht aufgefunden.

7. Familia Dubia.

Antholithes Triticum R. ANDREE. — Taf. IV, Fig. 6.

Fruchtähren, deren nähere Stellung ich nicht anzugeben vermag. Zu den Calamitenartigen Pflanzen gehören sie jedoch nicht, da ihr Stengel ungegliedert ist. Der breitgedrückte ungegliederte Stengel ist 6^{mm} breit und mit etwa 12 nicht stark hervortretenden Längsstreifen versehen. Zu beiden Seiten desselben stehen dicht aneinander länglich eiförmige, starke Früchte

von 9^{mm} Länge und 3^{mm} Breite unter ziemlich spitzem Winkel ab. Die Deckblätter dieser Früchte sind lang, starr, 1^{mm} breit und mit einem oder mehreren feinen Streifen versehen.

Das Geschlecht *Antholithes* ward von LINDLEY für einen ähnlichen Fruchtstand aufgestellt. HEER, Urvwelt der Schweiz, p. 15, f. 15 beschreibt eine Art aus der Schweizer Steinkohle, *Antholithes favrei*, welche durch schmälere Stengel, weiter von einander abstehende Früchte und kurze Deckblätter von *Antholithes Triticum* abweicht.

Ein unvollständiges Exemplar von Stradonitz.

8. Noeggerathieae.

Cordaites borassifolius ? STERNBG. sp.

1820. *Flabellaria borassifolia* STERNBG. Vers. I., p. 27, 32, tb. 18.

1845. *Flabellaria borassifolia* CORDA, Beitr. zur Flora der Vorw. p. 44, tb. 24, 25.

1852. ETTINGSHAUSEN, Stradonitz p. 16, tb. 5, f. 5.

Die parallel laufenden Nerven dieser bei Stradonitz häufigen Blätter sind sehr ungleich, es wechseln dünnere und stärkere, wie es scheint regellos miteinander ab. CORDA sagt darüber: „Die Nerven sind bei gut erhaltenen Blättern noch vorspringend und in Exemplaren, wo noch die Blattsubstanz theilweise aufliegt, habe ich unter dem Mikroskope deutlich dünnere und dickere Nerven unterschieden.“ Bei den Stradonitzer Exemplaren genügt schon einfache Vergrößerung mit der Loupe, um die verschiedenen starken Nerven erkennen zu lassen. Dieselben nähern sich hierdurch mehr dem *Cordaites principalis* GERMAR.

Noeggerathia Beinertiana Göpp.

1842. GÖPPERT, Gatt. der foss. Pflanzen p. 108, tb. 12, f. 3.

1855. GEINITZ, Verst. der Steinkohlenf. in Sachsen p. 42, tb. 21, f. 17, 18.

Ein nicht vollständiges, keilförmig zulaufendes, an der Basis 2¹/₂^{cm} breites, mit 76 stark hervortretenden gleichförmigen Nerven versehenes Blatt. Auf den ersten Blick erscheinen die Nerven einfach, bei genauer Betrachtung und Ver-

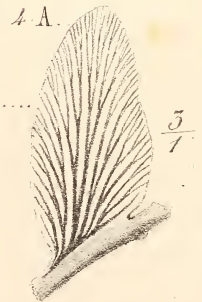
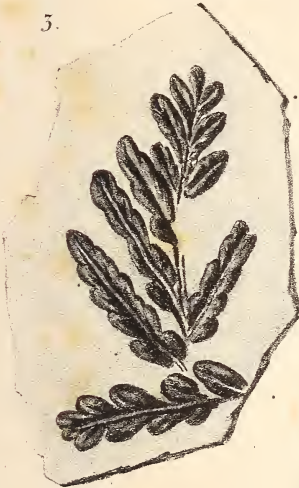
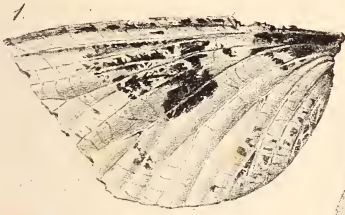
grösserung ergiebt sich jedoch, dass sie zusammengesetzt sind. —

Rhabdocarpos spec.

Die eigentliche Frucht ist birnförmig gestaltet und in der Mitte mit einem Kiel oder Längsleiste versehen. Sie liegt in einer Fruchthülle, die an der Basis, von wo der schmälere Theil der eigentlichen Frucht ausgeht, eingekerbt ist. Die ganze plattgedrückte Frucht sammt Fruchthülle hat eine länglich eiförmige Gestalt und ist 9^{mm} lang und 6^{mm} breit. Selten bei Stradonitz.

Sternbergia oder *Artisia*.

Unter diesem Namen werden walzenförmige Pflanzenkörper beschrieben, deren Struktur nicht mehr genau zu erkennen ist. Bei Stradonitz finden sie sich in den Conglomeraten ziemlich häufig mit anderen in Sandstein verwandelten Holzarten und Stammstücken. Sie sind etwas zusammengedrückt, haben $\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser und sind auf der Oberfläche gestreift, jedoch nicht gegliedert. Hie und da bemerkt man an ihnen etwas kohlige Substanz.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1864

Band/Volume: [1864](#)

Autor(en)/Author(s): Andree Richard

Artikel/Article: [Die Versteinerungen der Steinkohlenformation von Stradonitz in Böhmen 160-176](#)