

Taeniopterideen aus dem Rothliegenden von Chemnitz-Hilbersdorf.

Von Dr. J. T. Sterzel in Chemnitz.

(Mit Tafel V, VI und 1 Holzschnitt.)

Das Rothliegende der Umgegend von Chemnitz ist bekannt durch seinen Reichthum an verkieselten Hölzern. Überreste der zarteren Pflanzentheile gehören jedoch hier zu den grössten Seltenheiten. Bis zum Jahre 1874 waren von letzteren nur bekannt: ein Abdruck von *Pecopteris-Alethopteris pinnatifida* (GUTB.) GEIN. (Ebersdorf) und im verkieselten Zustande Nadeln von *Araucarites?* (Altendorf) und *Scolecopteris elegans* ZENK. (Unbestimmt ob von Chemnitz.)

Über einige neuerdings aufgefundene Abdrücke habe ich bereits in meiner Arbeit „die fossilen Pflanzen des Rothliegenden von Chemnitz in der Geschichte der Paläontologie“¹ einige kurze Mittheilungen gegeben und versprochen, von jenen Vorkommnissen eine eingehendere Beschreibung mit Abbildungen zu veröffentlichen. Ich komme hierdurch meinem Versprechen nach und theile zunächst einiges Nähere mit über die Chemnitzer Taeniopterideen.

I. *Taeniopteris abnormis* GUTB.

Fig. 1—5.

Beim Baue der die Elisenstrasse² entlang führenden Schleuse wurden im November 1874 Fragmente einer ansehnlichen Taenio-

¹ Fünfter Bericht der naturw. Gesellsch. zu Chemnitz. Chemnitz, C. BRUNNER. 1875. S. 241 ff.

² Areal des Hilbersdorfer Bauvereins. Kreuzungsstelle der Schleuse der Elisenstrasse und der nördlich von der Florastrasse mit dieser parallel laufenden, noch unbenannten Strasse.

pteridee zu Tage gefördert. Sie sind eingeschlossen in einen Block von Porphyrtuff (Thonstein). Letzteres Gestein (Oberer Tuff) ist hier nur von einer dünnen Lehmschicht bedeckt und überlagert das Rothliegende II³. Es ist derselbe Tuff, der die mächtigen Ablagerungen des nahen Zeisigwaldes bildet, und die Grenze zwischen ihm und dem genannten Rothliegenden ist überhaupt das Hauptgebiet für das Vorkommen der fossilen Pflanzenreste der Umgegend von Chemnitz⁴.

Jener Tuffblock scheint den ganzen Blätterschopf einer *Taeniopteridee* einzuschliessen und spaltet leicht in der Richtung der Blattabdrücke, die bezüglich ihrer Längserstreckung parallel liegen.

Von dem Blattgewebe ist nichts erhalten. Die Abdrücke der oberen und unteren Seite schliessen dicht an einander, sind aber sehr deutlich ausgeprägt. Nur von der starken Mittelrippe sind hier und da undeutliche Reste im petrificirten Zustande, jedoch ohne Erhaltung der mikroskopischen Structur, vorhanden. Vielleicht deuten das dichte Aneinanderschliessen der Abdrücke bei gänzlichem Mangel an organischer Substanz, sowie die hier und da stattgefundenen Zerreibungen (*Pterophyllum*-artig!), vielleicht auch die wellig-faltige Beschaffenheit der Blattflächen auf eine zarte Beschaffenheit der Wedel hin. OLDHAM⁵ zieht aus der letzteren Erscheinung bei seinem *Taeniopteris* (*Macrotaen.*) *lata* und BUNBURY⁶ bei Beschreibung des *Taeniopteris* (*Macrotaen.*) *magnifolia* ROG. den gleichen Schluss.

Den Tuffblock durchzieht eine rundliche Höhlung von ca. 4 Cm. Durchmesser in paralleler Richtung zu den Wedeln. Sie war mit lockerer Gesteinsmasse, Manganmulm und Fragmenten sehr undeutlicher Abdrücke von Blättern desselben Farnen erfüllt, enthielt u. A. auch einen z. Th. verkieselten dünnen Blattstiel (?) -Rest mit Andeutungen von Gefässen ohne jede nähere

³ Diese Bezeichnungen sind einem Artikel des Herrn Prof. Dr. H. CREDNER (Zeitschr. f. d. gesammten Naturw. 1874 S. 212 ff.) entnommen, in welchem derselbe u. A. die Gliederung des Rothliegenden bei Chemnitz nach den Untersuchungen des Herrn Prof. SIEGERT behandelt.

⁴ Vergl. STERZEL, l. c. S. 236.

⁵ OLDHAM, palaeontologia indica, II, 6, p. 41.

⁶ BUNBURY, fossil plants from Richmond. Quat. Journ. 1847, III, p. 281.

Structur. Ich glaube, dass diese Höhle dadurch entstand, dass der Tuffschlamm eine dichte Wedelkrone einhüllte, zusammenpresste, aber nur die äusseren Blätter einzeln umschliessen und Abdrücke von ihnen bewirken konnte, während mehr nach der Mitte hin Wedel an Wedel eine dichte Axe bildeten, die später verweste und die Höhle hinterliess.

Die aufgefundenen Abdrücke sind nur solche von mittleren Wedelpartien. Basis und Spitze fehlen. Auch der Rand scheint nur an einigen Exemplaren wirklich vorzuliegen. Nach ihnen zu urtheilen, waren die Blätter ganzrandig. Die Ausbuchtungen, die hier und da (Fig. 1 bei a und b u. s. w.) vorkommen, sind wohl Destructionerscheinungen, die zugleich mit der faltigen Beschaffenheit der Wedel zusammenhängen.

Die Grösse der Wedelfragmente ist ziemlich bedeutend. Sie sind vorhanden bis zu einer Breite von 15 Cm. und bis zu einer Länge von 27 Cm. Auf die ganze Länge hin behalten Blatt und Mittelrippe dieselbe Breite, woraus ersichtlich ist, dass die Länge derselben eine noch viel bedeutendere gewesen sein muss.

Die Mittelrippe ist dorsal und sehr stark. Ihr Breiten-durchmesser beträgt 9—15 Mm. Sie scheint gedrückt-halbstielrund gewesen zu sein. Bei dem in Fig. 1 dargestellten Exem- plare ist sie in der Mittellinie kantig, jedenfalls aber nur infolge eines darauf ausgeübten seitlichen Druckes. Zugleich dürfte diese Längsknickung dafür sprechen, dass die Mittelrippe an der oberen Seite rinnig war; es würde sonst ein seitlicher Druck nicht leicht jene Wirkung gehabt haben. Für die rinnige (also weniger massige) Beschaffenheit der Mittelrippe spricht übrigens auch das dichte Aneinanderschliessen der Abdrücke der Ober- und Unter- seite derselben.

In Fig. 1 bei c, d und e zeigt die Mittelrippe in gleichen Abständen 3 Querwülste, welche Abgliederungen ähnlich sind. Dieselben rühren jedoch gewiss von Querknickungen her; denn sie kommen bei keinem andern der zahlreichen Exemplare der- selben Art in dieser Regelmässigkeit vor, und wo sich etwas Ähnliches zeigt (z. B. Fig. 2 B), lässt es deutlich die Entstehung durch Knickung erkennen. Die Mittelrippe ist ausserdem längs- gestreift, theils gröber (Fig. 2 A), theils feiner (Fig. 1).

Die secundären Nerven sind sehr dünn, haben aber scharf markirte Eindrücke hinterlassen. Sie stehen dicht gedrängt, an der Basis ca. 0,5 Mm., gegen den Rand hin 0,4 Mm. von einander entfernt. Der Verlauf derselben ist nicht immer der gleiche. Augenscheinlich waren Druckeinwirkungen von grossem Einfluss darauf. Meist entspringen die secundären Nerven unter einem spitzen, nur zuweilen unter fast rechtem Winkel aus der Mittelrippe, nehmen aber dann bald und plötzlich einen horizontalen oder fast horizontalen Verlauf. Bei einigen Exemplaren sind die Nerven gegen den Rand hin etwas aufwärts gebogen.

Wie ausserordentlich verändernd der Druck auf den Verlauf der Nerven sein kann, zeigt Fig. 2 A. Links von der Mittelrippe stehen sie unter einem Winkel von 60° zu derselben, nachdem sie aus ihr unter einem noch spitzeren Winkel entsprungen sind. Rechts von derselben verlaufen sie horizontal, ja sogar z. Th. abwärts. Es scheint, dass von links her ein schief aufwärts gerichteter Druck auf den Wedel einwirkte (— der nach oben umgebogene linke Rand deutet dies ausser der Nervenrichtung an —), während rechts oben Wedelmassen einen Widerstand bildeten und so die abwärts gedrängte Lage der Blattfläche auf dieser Seite bedingten. Sonst kommt es bei lebenden und fossilen Farnen vor, dass der Nervenverlauf gegen die Spitze der Fiedern und Fiedertheile ein steilerer wird⁷; hier tritt dieselbe Erscheinung durch Druck bewirkt, bei mittleren Wedeltheilen auf.

Die secundären Nerven sind häufig in grösserer oder geringerer Entfernung von der Basis einmal gegabelt. (Vergl. Fig. 1 a, welche die Nervation des in Fig. 1 unmittelbar über der obersten Querwulst c der Mittelrippe und zwar rechts von ihr liegenden Wedeltheiles in viermaliger Vergrösserung darstellt).

Leider sind unmittelbar an der Mittelrippe durch Druck so viele Unregelmässigkeiten entstanden, dass ein sicheres Urtheil über Gabelungen an der Basis der secundären Nerven nicht mög-

⁷ Vergl. OLDHAM, l. c. Pl. I, III, Fig. 2, Pl. V, Fig. 2 (*Macrotaeniopteris lata*) und ETTINGSHAUSEN, Beitr. z. Flora der Vorwelt. Tab. XII, Fig. 2 (*Taeniopteris Schönleinii* ERT., Spitze von *Danaeopsis marantacea* [PRESL] HEER) etc.

lich ist. Viele von den Nerven, die im späteren Verlauf keine Dichotomie zeigen, scheinen eine solche allerdings an der Basis zu besitzen. Die Fig. 1 b gegebene, einer verhältnissmässig gut erhaltenen Stelle entnommene vergrösserte Darstellung zeigt dies bei a. Die meisten Nerven sind, abgesehen von der zweifelhaften Dichotomie an der Mittelrippe, einfach. (Fig. 1 b bei c doppelte Gabelung jedenfalls nur scheinbar infolge der hier vorliegenden Knickung der Mittelrippe.)

Eine kurze Zusammenfassung der charakteristischen Merkmale der vorliegenden *Taeniopteris*-Art würde sich so gestalten:

Wedel einfach, ansehnlich gross (bis 15 Cm. breit und 27 Cm. lang beobachtet), wellig. Mittelrippe sehr stark (9—15 Mm. breit), gedrückt-halbstielrund, theils feiner, theils gröber gestreift. Secundäre Nerven sehr dünn und dichtstehend (0,5 Mm., gegen den Rand hin 0,4 Mm. von einander entfernt), unter spitzem Winkel aus der Mittelrippe entspringend, dann plötzlich horizontal oder fast horizontal verlaufend, häufig in grösserer oder geringerer Entfernung von der Basis gegabelt, meist aber einfach. (Dichotomie an der Basis?). Fructification unbekannt.

Es fragt sich nun, welche Stellung diese *Taeniopteridee* zu den bereits bekannten Arten einnimmt.

Am nächsten liegt ein Vergleich mit den Arten jener der paläozoischen Periode angehörenden *Taeniopterideen*-Gruppe, welche SCHIMPER unter dem Genusnamen *Taeniopteris* BRONGN. vereinigt⁸. Von diesen Arten, deren Fructification unbekannt ist und bei deren Unterscheidung deswegen um so mehr Gewicht auf die Nervation und auf Gestalt und Grösse der Wedel gelegt werden muss, sind nur *Taeniopteris fallax* GÖPP. und *T. abnormis* GUTB., beide der Dyas angehörig, für den Vergleich herbeizuziehen, da die anderen Arten auf den ersten Blick von der vorliegenden zu unterscheiden sind.

Taeniopteris fallax GÖPP.⁹ besitzt zwar ebenfalls sehr dünne,

⁸ SCHIMPER. paléont. végét. I, S. 600.

⁹ GÖPPERT, die foss. Flora der Perm. Formation. S. 130, Taf. VIII, Fig. 5. 6., Taf. IX, Fig. 3.

SCHIMPER, l. c. p. 602.

gedrängt stehende secundäre Nerven, die unter einem spitzen Winkel der Mittelrippe entspringen und dann fast horizontal verlaufen; aber sie sind häufig nicht nur an der Basis dichotom, sondern auch in der Mitte ihres Verlaufs nochmals gegabelt. Ausserdem sind die Wedelbreite (6 Cm.) und die Dicke des Mittelnerven (2 Mm.) um ein Bedeutendes geringer, als bei der fraglichen Chemnitzer Art.

Taeniopteris abnormis GUTB.¹⁰ aus dem bunten Thonstein von Planitz bei Zwickau, später¹¹ im thonigen Kalkschiefer von Oberkalna bei Hohenelbe und nach GÖPPERT (l. c.) im Schieferthon bei Braunau und Neurode aufgefunden, besitzt unter allen aus der paläozoischen Zeit bekannten Taeniopterideen die grössten Dimensionen und erinnert sehr an die jurassischen Macrotaeniopterideen.

Behufs eines möglichst genauen Vergleichs dieser GUTBIER'schen Species mit den bei Chemnitz aufgefundenen Exemplaren suchte ich die Planitzer Original Exemplare, jetzt im Besitz des Königl. mineralogischen Museums zu Dresden zu erlangen und Herr Hofrath Prof. Dr. GEINITZ war so freundlich, mir dieselben zuzusenden.

Es sind von diesen Abdrücken nur zwei Abbildungen bekannt und zwar die in GUTBIER's Verst. d. Rothl. (Taf. VII, Fig. 1 u. 2) und diese sind den Originalen nicht so entsprechend, wie es zu wünschen wäre. Sie geben wohl die Gestalt und Grösse der betreffenden Exemplare im Allgemeinen richtig wieder, aber bezüglich der Nervation kein treues Bild. Diese ist nirgends so kräftig ausgeprägt, wie die Abbildungen vermuthen lassen, sondern hat nur ganz schwache Eindrücke bewirkt, war also wohl viel zarter, als es nach den Abbildungen den Anschein hat. GUTBIER sagt allerdings (Abdrücke etc. l. c.), dass auf den Exemplaren, welche

¹⁰ GUTBIER, Abdrücke und Verst. d. Zwick. Schwarzkohleng. 1835, S. 73 (Taf. XIII, Fig. 1—3 nicht erschienen).

GUTBIER, Verst. d. Rothliegenden 1849, S. 17, Taf. VII, Fig. 1 und 2.
GEINITZ, Leitpflanzen. 1858, S. 14.

GÖPPERT, l. c. S. 131 (NB. GUTB., Abdrücke etc. Taf. 8 ist erschienen!)

SCHIMPER, l. c. p. 602, III, p. 513 (NB. Anstatt: „GUTB., Verst. des Rothl.“ muss es heissen: „GUTB., Verst. d. Zwick. Schwarzkohleng.“).

¹¹ GEINITZ, Dyas S. 142.

man für die wahren Abdrücke halten möchte, nur die Eindrücke der Mittelrippe vorhanden waren, während auf den dazu gehörigen Decken die Rippen selbst sich befanden. Aber sämtliche 7, von GUTBIER gesammelte Abdrücke (auf 4 Thonsteinstücken), die ich sah, und die theils von der Unter-, theils von der Oberseite der Wedel herrührten, zeigten nur eine verwischte Nervation. Die secundären Nerven stehen in Wirklichkeit auch dichter beisammen, nicht, wie auf den Abbildungen, 0,7—0,8 Mm., sondern meist 0,4—0,5 Mm. von einander entfernt. Die Mittelrippe des Basaltstückes ist in Wirklichkeit breiter, aber flacher, als auf der Zeichnung und nicht immer dünn, sondern z. Th. auch gröber gestreift. Ausserdem ist das Fehlen der die Gabelung betreffenden Detailzeichnung, die GUTBIER (— auch SCHIMPER —) citirt, eine fühlbare Lücke.

Diese Gründe veranlassten mich, die betreffenden Original-exemplare photographiren zu lassen und beifolgende Abbildungen derselben zu geben.

a) Fig. 3 stellt das von GUTBIER als „Gipfel“ des Wedels bezeichnete u. l. c. Taf. VII, Fig. 1 abgebildete Exemplar (Unterseite des Blattes) und b) Fig. 4 den von GUTBIER Taf. VII, Fig. 2 gezeichneten Basaltheil dar (Unterseite).

Ausserdem enthält die Dresdner Sammlung noch folgende Abdrücke: c) den „mittleren, faltigen Theil des Wedels“ (Unterseite). Die secundären Nerven sind auch auf diesem Exemplare nur sehr schlecht zu sehen. Dasselbe ist aber von Interesse, weil es die wellige Beschaffenheit der Blattfläche und eine sehr gut ausgeprägte, breite (7,5 Mm.), gedrückt-halbstielrunde, stark gestreifte Mittelrippe zeigt.

d) Ein Abdruck auf der Rückseite desselben Thonsteinbruchstückes lässt fast nur die Mittelrippe erkennen; aber an einer Stelle zugleich die Basen einiger secundären Nerven mit Dichotomie. Fig. 5 stellt diese Partie vergrössert dar. Die andern Theile des Abdruckes sind mit einer dünnen Lage von Thonstein bedeckt.

e) Ein zweiter neben dem vorigen befindlicher Abdruck (Oberseite des Blattes) zeichnet sich aus durch verhältnissmässig gut sichtbare Nervation und durch eine sehr dicke Mittelrippe (7,5 Mm.). Die letzteren beiden Abdrücke sind z. Th. mit jener pinguitähn-

lichen Masse bedeckt, wie sie auch auf Abdrücken im Thonstein (Porphyrtuff) von Gablenz bei Chemnitz vorkommt¹².

f) und g) Ein plattenförmig abgesondertes Stück Thonstein enthält auf jeder Seite je einen Abdruck der oberen Blattfläche. Der eine erinnert an a, der andere an b, ohne dass jedoch diese Abdrücke genau auf jene passen.

Eine genaue Betrachtung der Planitzer Exemplare ergibt für *Taeniopteris abnormis* GUTB. folgende charakteristische Merkmale:

Wedel einfach, ansehnlich gross (bis 9,5 Cm. breit beobachtet), oben abgerundet, an der Basis verschmälert, stumpf, (— verkehrteirund-elliptisch?¹³ —), wellig. Mittelrippe ziemlich stark (bis 7,5 Mm. breit beobachtet), gedrückt-halbstielrund, theils gröber, theils feiner gestreift. Secundäre Nerven sehr dünn und dichtstehend (meist 0,4—0,5 Mm. von einander entfernt)¹⁴, theils rechtwinklig entspringend und verlaufend, theils spitzwinklig entspringend und rechtwinklig verlaufend, einfach, bisweilen in der Nähe der Basis einmal gegabelt. Fructification unbekannt.

Vergleichen wir nun die oben gegebene Charakteristik der neu aufgefundenen Chemnitzer Exemplare mit der von *Taeniopteris abnormis* GUTB., so ergeben sich allerdings einige Verschiedenheiten. Vor Allem sind die Dimensionen der ersteren sowohl bezüglich der Blattflächen, als auch bezüglich der Mittelrippe grösser. Indessen konnte wohl eine kräftigere Entwicklung diesen Unterschied bedingen. Die schärfere Markirung der secundären Nerven bei den Chemnitzer Fragmenten hängt vielleicht gleichfalls hiermit zusammen und könnte ihren Grund auch in der Verschiedenheit des Materials haben, in welchem die Pflanzen eingeschlossen wurden.

¹² KNOP, Beitr. z. Kenntniss der Steinkohlenform. u. d. Rothl. (Neues Jahrb. f. Min. 1859, S. 544. — Separatabdruck S. 13.)

¹³ GÖPPERT, l. c. „lato lineari.“ SCHIMPER, l. c. „ovato-elliptica.“ Da Fig. 5 Spitze und Fig. 6 Basis ist, dürfte „obovato-elliptica“ richtiger sein.

¹⁴ Nur bei einem Exemplare (g) auffälligerweise bis 0,8 Mm. von einander abstehend.

Bei den GUTBIER'schen Exemplaren ist ferner eine Gabelung nur in der Nähe der Basis beobachtet worden; indessen können die Nerven, welche hier keine Dichotomie zeigen, eine solche recht wohl in ihrem weiteren Verlaufe besessen haben. Die schlechte Erhaltung der Nervation lässt darüber kein bestimmtes Urtheil zu; eben so wenig kann aber dieser Umstand als trennendes Merkmal gelten.

Die Begründung einer neuen Species dürfte also durch Aufindung der besprochenen Chemnitzer Abdrücke nicht unbedingt geboten und daher zu vermeiden sein. Ich vereinige diese Exemplare mit *Taeniopteris abnormis* GUTB. und glaube, durch Darstellung der ersteren und durch eine erneute Abbildung der GUTBIER'schen Originale eine wenigstens theilweise bestimmtere Anschauung bezüglich dieser Species vermittelt zu haben. Eine solche war um so mehr zu wünschen, als gerade die in Rede stehende Art vielfach zum Vergleich mit ähnlichen Vorkommnissen auch jüngerer Formationen herbeigezogen worden ist und noch herbeizuziehen sein dürfte, wie wir unten weiter sehen werden.

In die Diagnose von *Taeniopteris abnormis* GUTB. würden, um einen genaueren Vergleich selbst in dem Falle zu ermöglichen, wenn weder die Original Exemplare, noch die Abbildungen, noch die eingehende Beschreibung vorliegt, ausser einigen kleinen Abänderungen einige Grössenbestimmungen aufzunehmen sein, und es dürfte sich die Einfügung derartiger Angaben auch für die Diagnosen ähnlicher fossiler Pflanzenreste aus obigen Gründen empfehlen.

Nach meinen Beobachtungen muss die Diagnose lauten:

Taeniopteris abnormis GUTB. T. fronde simplici, speciosissima (usque ad cent. 15 lata), obovato-elliptica (?), apice roduntato-obtusa, basi obtusa, costa crassissima (9—15 Mm. lata), compresso-semitereti, longitudinaliter striata, nervis tenuissimis, creberrimis, 0,5—0,4 Mm inter se remotis, sub angulo acuto egredientibus, dehinc horizontalibus vel subhorizontalibus, plerumque simplicibus, aut in basi aut spatio quodam intermisso vel majore vel minore a basi dichotomis. Fructificatio ignota.

Im Anschluss hieran sei erinnert an die auffällige Ähnlichkeit des *Taeniopteris abnormis* GUTB. mit den Macrotaeniopteri-
deen, die später in der mesozoischen Zeit und zwar in der jurassischen Periode zur Entwicklung gekommen sind und deren genauere Kenntniss wir insbesondere den Paläontologen OLDHAM, BUNBURY, ROGERS, ZIGNO und SCHENK verdanken.

Auf die grosse Ähnlichkeit der oben beschriebenen dyadischen Species mit *Macrotaeniopteris magnifolia* ROG. sp.¹⁵ aus dem kohlenführenden Oolith von Richmond in Virginien wies schon OLDHAM¹⁶ hin. Leider fehlen von dieser Art Abbildungen. Es genügt aber vielleicht, um jene Ähnlichkeit (resp. die vollständige Übereinstimmung) zu erkennen, ein Blick auf folgende Characterisirung von *M. magnifolia* ROG. sp.

Wedel einfach, von grossem Umfange, entweder a, verkehrteiförmig, an der Spitze abgerundet, an der Basis verschmälert oder b, mehr lanzettlich, nach der Spitze nach und nach abnehmend, zuweilen gefaltet. Mittelrippe breit, flach, gestreift. Secundäre Nerven ausserordentlich zahlreich und dicht, zur Mittelrippe senkrecht stehend, nur an der Basis stumpfwinklig gebogen, vollständig einfach oder an der Basis gegabelt und im übrigen Verlaufe fast immer einfach¹⁷. Fructification unbekannt.

Bei Vergleichung der betreffenden Abbildungen und Beschreibungen finde ich ferner kaum eine wesentliche Verschiedenheit zwischen *T. abnormis* GUTB. und *M. magnifolia* ROG. sp. einerseits und *M. lata* OLDHAM sp.¹⁸ aus dem kohlenführenden Jura von Bindrabun in Bengalen (Rajmahal hills).

¹⁵ ROGERS, Rep. of. Assoc. of Amer. Geol. p. 306.

BUNBURY, Fossil plants from the Coal-Field near Richmond, Virginia. (Quat. Journ. 1847, III, p. 281.)

SCHIMPER, l. c. I, p. 610.

¹⁶ OLDHAM, l. c. II, 6. p. 42.

¹⁷ Also einmalige Gabelung, die allerdings bei den Chemnitzer Exemplaren häufig erst in grösserer oder geringerer Entfernung von der Basis stattfindet. Die Form der Wedel b, ist bei *T. abnormis* GUTB. nicht beobachtet worden.

¹⁸ OLDHAM, l. c. p. 41, Taf. I, II, Fig. 1, III, Fig. 2, V, Fig. 1. 2., VII, Fig. 3?

SCHIMPER, l. c. p. 612.

Dieser Farn lässt sich kurz so characterisiren:

Wedel einfach, von grossem Umfange (12—20 Cm. breit und bis 30 Cm. lang beobachtet), breit-eirund oder breit-eirund-länglich. (So SCHIMPER. OLDHAM: „stumpflanzettlich“), zuweilen wellig, zerknittert oder auf verschiedene Art über sich selbst gefaltet, dünnhäutig; Mittelrippe stark (bis 9 Mm. breit), an der Spitze des Blattes schnell an Stärke abnehmend, mehr flach als rund, gefurcht oder tief gestreift. Secundäre Nerven sehr dünn und dichtstehend, besonders gegen die Spitze hin, 0,6—1 Mm. von einander abstehend, meist unter spitzem Winkel entspringend, dann fast horizontal, gegen den Rand hin aufwärts gebogen, in den obersten Wedeltheilen mit der Mittelrippe einen Winkel von 70—60° bildend, meist einfach, zuweilen gegabelt, entweder dicht bei der Mittelrippe oder ebenso häufig in andern Theilen ihrer Länge, gegen die Mitte zu oder gegen den Wedelrand hin, selten mehr als einmal gegabelt. Fructification unbekannt.

Die wenigen, vielleicht einen Unterschied bezeichnenden Merkmale sind a) die (nicht genau zu bestimmende) Form der Blätter, b) der zuweilen bis 1 Mm. betragende Abstand der secundären Nerven, wobei jedoch zu bemerken ist, dass ich denselben nach den OLDHAM'schen Abbildungen gemessen habe und es fraglich ist, ob dieselben in Bezug auf diese kleinen Grössen eine genaue Messung zulassen. (Ich erinnere an die GUTBIER'schen Abbildungen); c) die in einzelnen Fällen beobachtete zweite Gabelung, deren Auffindung indessen einem besseren Erhaltungszustande vor Allem in der Nähe der Mittelrippe zu verdanken sein könnte. (Vergl. Fig. 1a bei c.)

Macrotaniopteris Morrisii OLDH. sp.¹⁹, mit der vorigen Art zugleich, aber ziemlich selten vorkommend, dürfte, was auch OLDHAM vermuthet, nur als ein anderes Entwicklungsstadium von *M. lata* aufzufassen sein. OLDHAM trennt die betreffenden Exemplare als besondere Species nur, weil bei ihnen die Wedelspitze

¹⁹ OLDHAM, l. c. p. 43, Tab. III Fig. 1, IV Fig. 3.

SCHIMPER, l. c. p. 613.

regelmässiger eirund-lanzettlich, die Adern weniger zahlreich, selten gegabelt und schief zur Mittelrippe gestellt waren, und weil das allgemeine Aussehen etwas abwich.

Macrotaeniopteris musaefolia OLDH. sp. (BUNB.? nach SCHIMPER),²⁰ ebenfalls ziemlich selten bei Bindrabun vorkommend, ist nur durch weniger zahlreiche Nerven (1 Mm. und darüber von einander abstehend) und, wenn OLDHAM recht vermuthet, durch solidere Consistenz von *M. lata* verschieden.

Dem *M. musaefolia* ist *M. gigantea* SCHENK sp.²¹ aus dem untern Lias von Wilmsdorf in Schlesien ausserordentlich ähnlich. Bezüglich der Dichotomie beobachtete SCHENK „mit ziemlicher Gewissheit,“ dass sie nur an der Basis stattfindet.

Jedenfalls sind die genannten Macrotaeniopterideen einander so ähnlich, dass sie nur schwer als verschiedene Species auseinander gehalten werden können.

Sie haben sämmtlich einfache Wedel von grossem Umfange, deren Spitze abgerundet oder allmählig verschmälert (— bei *M. magnifolia* sowohl, wie bei *M. lata* kommt beides vor —) und deren Umfang, soweit sich ein Urtheil darüber abgeben lässt, breiteirund-länglich bis verkehrt-eirund ist. Bei allen kommt die welligfaltige Beschaffenheit der Blattfläche vor (— mit Ausnahme des wohl nur Wedelspitzen repräsentirenden *M. Morrisii* —). Die Mittelrippe ist überall breit, gedrückt-halbstielrund und gestreift. Die secundären Nerven sind dünn und dichtstehend, dichter gegen die Spitze hin. Ihr gegenseitiger Abstand schwankt zwischen 0,6 u. 1 Mm. (— bei *M. musaefolia* zuweilen etwas darüber —). Sie entspringen meist unter spitzem Winkel an der Mittelrippe (— auch bei *M. musaefolia* zuweilen. Vergl. l. c. Taf. IV Fig. 2) und verlaufen dann horizontal oder fast horizontal, nur in den oberen Wedeltheilen steiler. Sie sind meist einfach oder einmal gegabelt, entweder an

²⁰ OLDHAM, l. c. p. 42, Taf. IV Fig. 1. 2.

SCHIMPER, l. c. p. 612.

²¹ SCHENK, d. foss. Flora der Grenzschichten des Keupers und Lias, p. 146, Taf. XXVIII, Fig. 12.

SCHIMPER, l. c. p. 610.

der Basis oder in anderen Theilen ihres Verlaufs. (Nur bei *M. lata* ist selten eine zweimalige Gabelung beobachtet worden.)

Ob aber nun hieraus mit Nothwendigkeit folgt, dass die betreffenden Species zusammengezogen werden müssen, wage ich nicht zu unterscheiden, da die vorliegenden Farnfragmente ja überhaupt nur nach weniger wesentlichen Merkmalen gruppiert werden können. Jedenfalls erweist sich die bestehende Trennung dann als sehr misslich, wenn es sich darum handelt, neue, ähnliche Funde zu bestimmen. Und eben dieser Umstand war es, der mich zu vorstehenden Beobachtungen veranlasste.

Wenn nun ferner in der That die Ähnlichkeit der jurassischen Macrotaeniopterideen mit dem *Taeniopteris abnormis* GUTB. eine ausserordentlich grosse ist, so dass man sich versucht fühlen könnte, sie in eine Gattung, (resp. Species) zu vereinigen, so dürfte doch das so sehr verschiedene geologische Alter dagegen sprechen.

Taeniopteris abnormis GUTB. ist wohl eine dyadische Form, welche als Vorläufer ähnlicher Organismen zu betrachten ist, die erst in einer späteren Epoche viel häufiger zur Entwicklung kam.

Merkwürdig bleibt dabei, dass wir in dem zwischen Dyas und Jura liegenden Zeitalter der Trias nicht entsprechende Formen finden; denn weder *Angiopteridium* SCHIMP. noch *Danaeopsis* HEER ist den Macrotaeniopterideen mit demselben Rechte zur Seite zu stellen, wie *Taeniopteris abnormis* GUTB.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass der grösste Theil des Tuffblocks, welcher bei Chemnitz mit Abdrücken von *Taeniopteris abnormis* GUTB. gefunden wurde, sowie das Original exemplar zu Taf. V Fig. 1 sich im Besitz des Herrn O. WEBER in Hilbersdorf bei Chemnitz befinden. Die übrigen von jenem Tuffblock abgelösten Bruchstücken mit Abdrücken wurden mir zur Disposition gestellt, und ich habe sie an die städtische Mineraliensammlung zu Chemnitz (u. A. Original zu Taf. VI Fig. 2), an das Königl. mineralogische Museum in Dresden (Decke von Taf. V Fig. 1) und an das Museum der geologischen Landesuntersuchung in Leipzig vertheilt.

II. *Taeniopteris Schenkii* STERZEL.

Fig. 6, 6 a und Holzschnitt.

In meiner Arbeit „über die fossilen Pflanzen des Rothliegenden von Chemnitz“ habe ich (S. 243) von dieser *Taeniopteridee* bereits folgende Diagnose veröffentlicht:

T. frondibus (pinnis?) simplicibus, margine recurvis, centim. 5 (5,6 Cm?) circiter latis; costa crassa (2 Mm. lata), dorsali, semitereti, longitudinaliter tenui-striata; nervis validis, mill. 0,9 inter se remotis, sub angulo acuto egredientibus (25°, dehinc 60°), paulum supra basin dichotomis; ramulis tenuissimis, spatio quodam intermisso vel majore vel minore a basi dichotomis, parallelis, confertis, mill. 0,5 a se invicem distantibus, versus marginem leviter sursum curvatis. Fructificatio ignota.

Vorkommen: Oberer Porphyrtuff des Rothliegenden von Chemnitz-Hilbersdorf.

Das in Rede stehende Exemplar wurde als Abdruck in Porphyrtuff mit verkieselten *Araucarioxylon*- und *Psaronius*-Resten zusammen gefunden zwischen Chemnitz und Hilbersdorf und zwar in der Ackererde links (NW.) von der Frankenberger Strasse vor der auf Section 96 der neuen Generalstabkarte von Sachsen mit 340,8 M. bezeichneten Anhöhe. Der Fundort liegt in dem Terrain des Hauptvorkommens von Psaronien, Calamiteen, Medullosen etc.²² Die Ackererde bedeckt hier den oberen Porphyrtuff, dem das Fragment mit *Taeniopteris Schenkii* auf jeden Fall angehörte und in dem auch der oben beschriebene *T. abnormis* GUTB. gefunden wurde.

Das vorliegende einzige Bruchstück von *T. Schenkii* scheint auf den ersten Anblick hin das des oberen Theiles eines Blattes oder einer Fieder²³ zu sein. Insbesondere deutet die spitzwinklige Stellung der secundären Nerven zur Mittelrippe darauf hin. (Vergl. o. S. 372). Indessen bleibt die Mittelrippe auf die ganze Länge hin fast gleich breit. Die Abnahme der Blattbreite nach

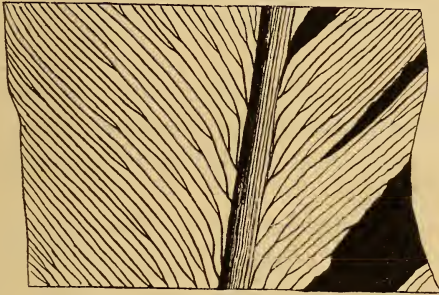
²² Vergl. STERZEL, l. c. S. 236.

²³ Aus der paläozoischen Zeit sind zu unvollkommene Reste von *Taeniopteriden* bekannt, als dass bisher die Frage, ob diese Pflanzen ungetheilte oder gefiederte Blätter besaßen, hätte entschieden werden können.

oben ist wohl nur zufällig und durch Abstossung des Tuffs entstanden. Wir haben es also wahrscheinlich mit einem Abdruck zu thun, der mehr der Mitte des Blattes angehört, wenn auch vielleicht der nach der Spitze hin gelegenen Hälfte.

Es ist der Abdruck der unteren Seite, da dieser an Stelle der Mittelrippe eine rinnenförmige Vertiefung zeigt.

Von pflanzlichem Gewebe, sowie von Fructification ist keine Spur vorhanden; aber die Nervation ist vorzüglich erhalten.



Nervation von *Taeniopteris Schenkii* STERZ.
Vergl. Taf. VI, Fig. 6 und 6a.

Die Zeichnung ist bezüglich des Verlaufs und der Dichotomie der Nerven die genaue Copie eines vermitteltst des Skioptikon und der photographischen Platte in zweifacher Vergrößerung objectiv dargestellten Bildes. Der Mittelnerv von der Ausfüllungsmasse befreit.

Das vorliegende Blattstück ist 5 Cm. lang und mit Einrechnung des rückwärts umgebogenen Theils der linken Hälfte (vergl. Fig. 6a, welche den Querschnitt des Exemplars darstellt; a r b das Blatt, c—a im Tuff verborgen) an der Basis 5 Cm. breit, und da die linke Seite in ihrer vollständigen Breite erhalten zu sein scheint und 2,8 Cm. breit ist, so dürfte die ursprüngliche Gesamt-Wedelbreite 5,6 Cm. betragen haben.

Die rechte Blatthälfte ist an 3 Stellen zerrissen und in 4 etwas gewölbte Lappen getheilt. Die kräftige, 2 Mm. breite, halbstielrunde, fein gestreifte Mittelrippe hat eine 2 Mm. tiefe Rinne hinterlassen, welche noch mit der weissen, lockeren, kaolinartigen Masse erfüllt war, die auch sonst häufig in Höhlungen des Tuffs jener Gegend als Ausfüllungsmaterial vorkommt. Die Abbildung zeigt die Mittelrippe im noch ausgefüllten Zustande.

Ich habe später die lockere Masse entfernt, um Gestalt und Streifung der Rippe zu sehen.

Die secundären Nerven sind, insbesondere an der Basis, ziemlich kräftig. Ihre Entfernung von einander beträgt hier 0,9 Mm. und der Winkel, den sie mit der Mittelrippe bilden, ca. 25°. Unweit der Basis wird der Winkel grösser (ca. 60°), und gegen den Rand hin sind sie sanft aufwärts gebogen.

Ausser dieser spitzwinkligen Stellung der Nerven zur Mittelrippe ist für die vorliegende Species besonders characteristisch die constant auftretende zweimalige Gabelung. Die erste Theilung findet in der Nähe der Basis, die zweite in grösserer oder geringerer Entfernung von derselben statt. (An einer Stelle habe ich eine 3. Gabelung beobachtet.) Die durch die Dichotomie entstehenden Äste sind streng parallel, dicht gedrängt, ca. 0,5 Mm. von einander abstehend.

Dass vorliegende Taeniopteridee nicht zu einer von den bekannten Arten aus der paläozoischen Periode, die SCHIMPER in das Genus *Taeniopteris* vereinigt, gestellt werden kann, unterliegt wohl keinem Zweifel. Wenn die characteristiche Stellung der Nerven zur Mittelrippe auch dadurch einigermassen an specifischem Werthe verliert, dass bei Farnen der Nervenverlauf gegen die Spitze hin zuweilen aus der horizontalen in die schief aufsteigende Richtung übergeht, und man infolge dessen geneigt sein könnte, das vorliegende Exemplar als oberen Theil einer der beschriebenen *Taeniopteris*-Arten anzusprechen, so steht dem doch jedenfalls die oben beschriebene Art der Dichotomie entgegen. Constant tritt eine doppelte Gabelung nur noch auf bei *T. multinervis* WEISS, hier aber auch die zweite Gabelung stets unweit der Basis und zwar bei allen Nerven in derselben Entfernung von der Mittelrippe²⁴. Übrigens sind die Nerven dieser Species auch weniger kräftig, dichter gestellt²⁵ und nach spitzwinkligem Ursprung horizontal verlaufend. Dass *Taeniopteris abnormis* GUTB. sehr wenig Ähnliches mit *T. Schenkii* bietet, ergibt sich leicht aus der oben gegebenen Beschreibung der ersteren Species.

²⁴ Vergleiche insbes. WEISS, d. foss. Flora im Saar-Rheingebiete. Taf. VI, Fig. 13 und 13a.

²⁵ Vergl. noch SCHIMPER, l. c. Tab. 38, Fig. 8.

Das einzige vorhandene Exemplar von *Taeniopteris Schenkii* STERZ. ist im Besitz des Herrn O. WEBER in Hilbersdorf bei Chemnitz. Ich habe Gypsabgüsse davon hergestellt und solche an die S. 380 genannten Museen abgegeben.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Taeniopteris abnormis* GUTB. aus dem oberen Porphyrtuff von Chemnitz-Hilbersdorf. Sammlung von O. WEBER. Abdruck der unteren Blattseite.

a und b Faltung der Blattfläche.

c d und e Knickung der Mittelrippe.

Fig. 1^a. Nervation von Fig. 1 bei c in vierfacher Vergrößerung.

a, Dichotomie an der Basis;

b, Dichotomie in einiger Entfernung von der Basis;

c, Doppelte Gabelung?

Fig. 2. Wie Fig. 1.

Fig. 3. *Taeniopteris abnormis* GUTB. aus dem bunten Thonstein von Planitz. Wedelspitze. Königl. mineralog. Museum zu Dresden. (A. d. Sammlung v. GUTB.)

Fig. 4. Desgl. Basaltheil.

Fig. 5. Desgl. Nervenpartie mit Dichotomie in $2\frac{1}{2}$ -maliger Vergrößerung

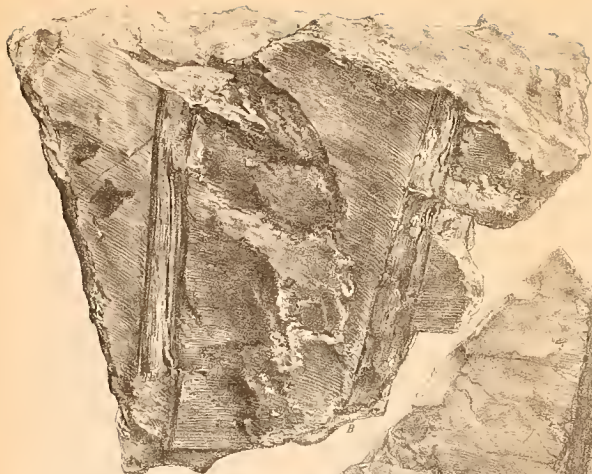
Fig. 6. *Taeniopteris Schenkii* STERZEL aus dem oberen Porphyrtuff von Chemnitz-Hilbersdorf. Sammlung von O. WEBER.

Fig. 6a. Querschnitt durch das betr. Tuffstück.

a—b Blattabdruck (Rückseite);

c—a von Tuff eingetheilt;

r Mittelrippe.



1 Fig. 2
Taraxopterus abnormis Galt.
a. d. obern Porphyryfluff von Chemnitz-Halbersdorf.



Fig. 6



Fig. 4
Taraxopterus abnormis Galt.
a. d. bunten Thonstein von Planitz.

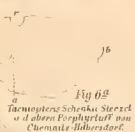


Fig. 6B
Taraxopterus abnormis Sternel
a. d. obern Porphyryfluff von
Chemnitz-Halbersdorf.



Fig. 3
Taraxopterus abnormis Galt. a. d. bunten Thonstein von Planitz



Fig. 5
Taraxopterus abnormis Galt. a. d. bunten Thonstein von Planitz
Vergrößerte Darstellung einer Streifenpartie mit Dichtelinie

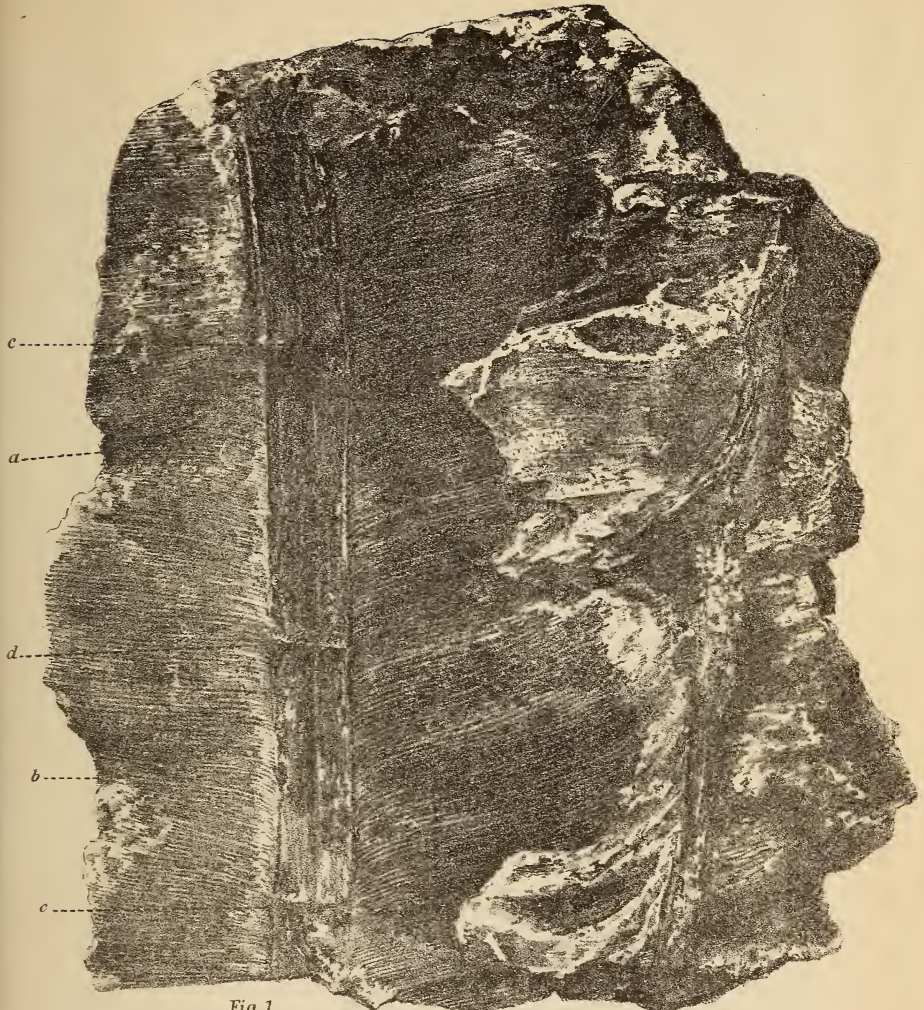


Fig. 1.

Taeniopteris abnormis Guth. a. d. obern Porphyrtuff von Chemnitz-Hilbersdorf.



Fig. 1a.

Nervatur von Fig. 1 bei c in 4facher Vergrößerung.

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: 1876

Band/Volume: [1876](#)

Autor(en)/Author(s): Sterzel Johann Traugott

Artikel/Article: [Taeniopterideen aus dem Rothliegenden von Chemnitz-Hilbersdorf 369-385](#)