

## 6. Neuer Beitrag zur Kenntniss von *Dicksoniites Pluckenetii* BRONGNIART sp.

VON HERRN J. T. STERZEL in Chemnitz.

(Abdruck a. d. Zeitschr. d. Deutschen geolog. Gesellschaft, Jahrg. 1886.)

Hierzu Tafel XXI u. XXII.

Trotz der grossen Häufigkeit von *Dicksoniites Pluckenetii*, namentlich im sächsischen Carbon, sind fructificirende Exemplare dieser Art sehr selten. Ich habe deren bis jetzt nur etwa acht gesehen und vier davon früher beschrieben.<sup>1)</sup> Die charakteristische Blatt differenzirung jener Art ist zwar häufiger zu beobachten; doch kommen Exemplare, die ein vollständiges und deutliches Bild von dem betreffenden Blattaufbau geben, auch nur vereinzelt vor.

Ein Exemplar, welches die Fructification und Blattverzweigung gleichzeitig beobachten lässt, war bisher überhaupt noch nicht bekannt. Ein solches liegt aber nun vor in solcher Deutlichkeit und Schönheit, dass ich es einer besonderen Publication für werth halte. Zugleich dürfte es geeignet sein, die Berechtigung meiner Gattung *Dicksoniites* endgültig darzu-  
thun und gewisse Einwürfe, welche namentlich von STUR dagegen erhoben worden sind, in's rechte Licht zu stellen.

Ehe ich auf die weitere Beschreibung jenes Exemplars eingehe, will ich vorausschicken, dass sich durch die weiteren Beobachtungen des *Dicksoniites Pluckenetii* meine früher bezüglich der Blatt differenzirung und der Fructification dieser Art dargelegten Ansichten bestätigt haben, dass ich mich aber veranlasst sehe, eine früher von anderen Autoren<sup>2)</sup> und von mir (1883) zu jener Art gezogene Form von derselben zu trennen. Ich meine die in Fig. 7 und 8 jener Abhandlung abgebildeten Wedelfragmente von Wettin, sowie das von dem-

<sup>1)</sup> Vergl. STERZEL, Paläontol. Charakter d. ob. Steinkohlenform. u. des Rothlieg. im erzgeb. Becken. VII. Ber. der naturw. Ges. zu Chemnitz, 1881, pag. 223 ff., Sep. pag. 71 ff. — Derselbe, Ueber *Dicksoniites Pluckenetii* SCHLOTH. sp. Botanisches Centralbl., Bd. XIII, 1883, pag. 282—287, 313—319. Mit Taf. VI.

<sup>2)</sup> Vergl. pag. 314 (Sep. pag. 7) und pag. 316 (Sep. pag. 9) meiner Arbeit von 1883.

selben Fundpunkte stammende Exemplar, welches GERMAR<sup>1)</sup> Taf. XII, Fig. 4 darstellte.

Ich wurde zu einer erneuten Prüfung jener Reste angeregt durch eine briefliche Mittheilung von WEISS und durch dessen Referat im Neuen Jahrbuch für Mineralogie etc. (1883, Bd. II, pag. 419), worin die Zugehörigkeit des l. c. Fig. 7 abgebildeten Restes (*Sphenopteris crispa* ANDRAE) zu *Dicksoniites Pluckeneti* bezweifelt wird.

Was die Form der Sori jenes Exemplars anbelangt, so ist diese, wie an einigen gut erhaltenen Stellen des Originals ersichtlich ist, dieselbe wie bei *Dicksoniites Pluckeneti*. Sie sind auch dem Ende eines Nerven eingefügt und stehen nahe der Basis des katadromen Randes der Fiederlappen.

Das stimmt mit den Beobachtungen von STUR<sup>2)</sup> überein, welchem das Exemplar vorgelegen hat. Nur ist der „kleine Hof“ STUR's der Sorus, wie weiter unten noch dargethan werden soll.

Daraus folgt, dass das Exemplar recht wohl bei der Gattung *Dicksoniites* verbleiben kann. Doch muss es wohl als besondere Art von *Dicksoniites Pluckeneti* getrennt werden; denn bei allen sicheren Belegstücken dieser Art ist nur der unterste Lappen der Fiederchen fertil und zwar auch dann, wenn letztere mehr gestreckt sind und eine grössere Anzahl von Lappen zeigen. Bei dem fraglichen Wettiner Stück aber sind fast alle Fiederlappen mit Soren besetzt.

Weitere Unterschiede sind folgende: Die Hauptrhachis (ob dieselbe der Gabelast eines Blattes ist und ob diese Art überhaupt gabelig getheilte Blattstiele zeigt, lässt sich nicht beobachten) ist nicht mit Nerbchen versehen, sondern deutlich, an einigen Stellen sehr scharf, gestreift.

Während die Fiedern (Primärfiedern) an den Gabelästen von *Dicksoniites Pluckeneti* meist fast rechtwinkelig abstehen, entspringen sie hier spitzwinkelig von der Hauptrhachis. Dies ist noch auffälliger an zwei nicht mit gezeichneten, tiefer stehenden Seitenfiedern, die ausserdem viel länger sind (bis 13 cm), als diejenigen von *Dicksoniites Pluckeneti*. Sie stehen auch weiter von einander ab (bis 37 mm), als dies bei der letzteren Art der Fall zu sein pflegt.

<sup>1)</sup> GERMAR, Die Versteinerungen des Steinkohlengebirges von Wettin und Löbejün, 1844—1853.

<sup>2)</sup> STUR, Zur Morphologie und Systematik der Culm- und Carbonfarne, 1883, pag. 207. — Derselbe, Carbonflora der Schatzlarer Schichten, Abth. I, 1885, pag. 294. — Ueber die Schwierigkeit, eine gute Zeichnung von dem Original zu Fig. 7 zu gewinnen, habe ich schon 1883, pag. 316 (Sep. pag. 9) das Nöthige bemerkt. Ich bin befriedigt, dass STUR meine Abbildung „ausreichend“ findet.

Die Secundärfiedern (so wollen wir sie nach Analogie von *Dicksoniites Pluckeneti* nennen) sind durchgängig länger, als bei der *Pluckeneti*-Form. Bei der letzteren kommen nur vereinzelt und zwar nur in den untersten Fiedern entsprechende Grössenverhältnisse vor. Die Zahl der Lappen steigt bei der fraglichen Wettiner Art bis 11 (bei dem typischen *Dicksoniites Pluckeneti* bis 7, selten bis 9)<sup>1)</sup> und, was die Hauptsache ist, die Lappen sind tiefer getrennt. Das ist besonders gut zu beobachten an einigen sterilen Seitenfiedern der nicht mit gezeichneten tieferen Primärfiedern.

Die Uebereinstimmung derselben mit einigen, neben dem in Fig. 7 theilweise gezeichneten Exemplare liegenden sterilen Wedelfragmenten veranlasst mich, sie als dieselbe Art anzusehen. Drei dieser Fiederchen stellt Fig. 8 derselben Tafel dar. Die tief gehende Trennung der Lappen ist aber in anderen Theilen desselben Fragments noch deutlicher und zwar entsprechend der schon erwähnten Fig. 4 GERMAR's (l. c. Taf. XII, *Pecopteris Pluckeneti*), die zugleich auch dieselbe Länge der Secundärfiedern, sowie den grossen Abstand der Primärfiedern zeigt.

WEISS<sup>2)</sup> schlug bereits vor, diesen Rest von der typischen *Pluckeneti*-Form getrennt zu halten und zwar als subsp. *Germari*. Doch würde, wenn die Identität zwischen diesem Exemplar und den sterilen Theilen von *Sphenopteris crispa* anerkannt wird, diesem von ANDRAE allerdings nur handschriftlich gegebenen Species-Namen die Priorität zuzuerkennen sein. Der Name *Cyatheites Germari* WEISS verbliebe dann dem von diesem Autor abgebildeten Exemplare von Breitenbach (l. c., Taf. XII, Fig. 4), welches ohnehin schon durch seine viel geringeren Grössenverhältnisse so sehr von der erwähnten Figur GERMAR's absteht, dass es davon zu trennen sein möchte.

Ich schlage also vor, die Wettiner Exemplare, welche GERMAR l. c., Taf. XVI, Fig. 4 und ich l. c., Taf. VI, Fig. 7 und 8 abbildeten, als *Dicksoniites crispus* ANDRAE sp. zu bezeichnen.

Für die *Pluckeneti*-Form betrachte ich jetzt die BRONGNIART'schen Originale als erste Grundlage und zwar deswegen, weil mir das SCHLOTHEIM'sche<sup>3)</sup> Exemplar in verschiedener

<sup>1)</sup> In der Diagnose von *Dicksoniites Pluckeneti* (1883, pag. 318, Sep. pag. 11) muss es heissen: „mit 5–7 (selten 9) gerundeten, breiten Loben“.

<sup>2)</sup> WEISS, Fossile Flora der jüngsten Steinkohlenformation und des Rothliegenden im Saar-Rheingebiete, 1869–1872, pag. 68.

<sup>3)</sup> v. SCHLOTHEIM, Beiträge zur Flora der Vorwelt, 1804, Taf. X, Fig. 19.

Beziehung immer zweifelhafter geworden ist. Den Namen *Dicksoniites Pluckeneti* BRONGNIART sp. nehme ich aber nicht in dem engbegrenzten Sinne STUR's. Weiteres über diese Angelegenheit hinzuzufügen, werde ich weiter unten Gelegenheit haben.

Wir kommen nun zu der Besprechung des Taf. XXI, Fig. 1 der vorliegenden Arbeit abgebildeten neuen Exemplars von *Dicksoniites Pluckeneti*. Dasselbe stammt aus dem Carbon von Zwickau und gehört zur GÜTZOLD'schen Sammlung, welche auf dem Alexanderschachte in Planitz (v. ARNIM'sche Steinkohlenwerke) aufbewahrt wird. Herr Bergdirector RICHTER stellte mir die werthvolle Platte für diese Arbeit freundlichst zur Verfügung.

Die Abbildung ist nach einer Photographie, die keinerlei Retouche erfuhr, angefertigt. Nur der Mittelspross (s. u.), der zu der Zeit, als die photographische Aufnahme stattfand, nur bis auf 3 mm Länge aufgedeckt war, ist nun, nachdem es mir gelang, ihn bis auf 15 mm blosszulegen, in der Abbildung dementsprechend verlängert worden.

Die Photographie ist dieselbe, welche (noch ohne die eben erwähnte Ergänzung) WEISS auf meine Bitte in der Sitzung der deutschen geolog. Gesellsch. vom 1. Juli 1885 vorzulegen die Güte hatte.<sup>1)</sup>

Wir betrachten nun näher:

## I. Die Differenzirung des Blattes.

Der Blattstiel gabelt sich. Die kräftigen Aeste bilden einen Winkel von  $110^\circ$ , sind ein wenig bogenförmig nach innen gekrümmt und in katadromer Folge mit beblätterten Fiedern von der bekannten Form besetzt. Diese beginnen unmittelbar über dem Gabelungswinkel und stehen meist fast rechtwinkelig ab. Nur die dem Gabelungswinkel nächsten Fiedern sind, wie das auch bei anderen Exemplaren vorkommt, stark rückwärts gebogen.

Im Gabelungswinkel sitzt ein den Gabelästen ähnliches, nur etwas schwächer entwickeltes Gebilde (M). Seine Breite beträgt 3 mm, während die Seitensprossen beim Beginn 4 bis 4,5 mm breit sind. Dieses Gebilde liess sich herauspräpariren bis zu einer Länge von 15 mm. Weiterhin verliert es sich tiefer im Gestein. Blatt- resp. Fiederansätze sind daran nicht

<sup>1)</sup> Vergl. das betr. Protokoll in dieser Zeitschr., 1885, pag. 814.

zu bemerken, während solche an den Seitensprossen schon bei 10 mm Entfernung beginnen. Die Kohlenhaut ist dünner als auf den Gabelästen. Die kleinen Närbchen oder Knötchen auf der Oberfläche, welche im Allgemeinen für die Axenorgane von *Dicksoniites Pluckeneti* charakteristisch sind, finden sich in geringer Zahl. Ich bemerke aber dabei, dass dieselben auch auf den Seitensprossen sehr verschieden deutlich entwickelt sind. Der rechte Seitenspross ist an der Basis bis auf 6 mm fast glatt, dann auf eine Erstreckung von 25 mm mit kräftigen Knötchen besetzt, während die letzten 70 mm wieder fast glatt sind. Der linke Gabelast zeigt überhaupt nur wenig derartige Knötchen; insbesondere ist die obere Hälfte auch hier fast glatt. Häufigkeit und Grösse der Närbchen sind auch sonst bei *Dicksoniites Pluckeneti* an verschiedenen Stellen derselben Pflanze verschieden. So zeigt das Exemplar Taf. VI, Fig. 2 meiner älteren Arbeit (1883) auf dem Blattstiel theils kleinere, längliche, erhabene Höcker, theils etwas grössere, grubchenförmige Närbchen. Die Gabeläste sind hier auf die ganze Länge hin, theils dichter, theils zerstreuter, mit grösseren und kleineren, erhabenen oder vertieften Narben besetzt. Bei anderen, namentlich bei vielen in Sphärosiderit erhaltenen Exemplaren sind jene Oberflächengebilde kaum zu finden. Im Allgemeinen sind die Närbchen auf den Blattstielen häufiger, als auf den Gabelästen. — Ich hebe diese Verschiedenheit der Oberfläche an Theilen, die sich nicht von dem Exemplar wegdisputiren lassen, besonders hervor, damit das Gebilde im Gabelungswinkel nicht als in dieser Beziehung anders organisiert erscheint, als die Seitensprossen.

Ausserdem bemerke ich noch besonders, dass das fragile Organ deutlich in Verbindung mit den den Gabelungswinkel unmittelbar begrenzenden Theilen des Blattes steht und nicht „durch Zufall“ hierher gerathen ist.

Was ist nun aber dieses Organ?

Betrachtet man das Exemplar ausser Zusammenhang mit anderen derselben Art, so könnte man zu der Ansicht gelangen, dass M nur ein Stück der abgerissenen Rhachis eines dreifach gefiederten Blattes sei. Gegen diese Annahme sprechen aber folgende Gründe: 1. Sowohl M in Fig. 1, wie auch H in Fig. 1 meiner älteren Arbeit (1883) sind auffällig dünner, als die Rhachis unter der Gabelungsstelle. So plötzlich und stufenweise pflegen sich Farnblattstiele nicht zu verdünnen. 2. Sowohl M als auch H sind sogar dünner, als die betreffenden Seitensprossen. Es dürfte aber bei keinem gefiederten Blatte zu beobachten sein, dass die Rhachis dünner ist, als die daran stehenden Fiederstiele. 3. Es liegt von *Dicksoniites Pluckeneti*

kein einziges deutlich dreifach gefiedertes Blatt vor, d. h. kein Blatt mit mindestens zwei abgehenden Fiederpaaren. 4. Wohl aber ist bei den Exemplaren von *Dicksoniites Pluckeneti*, bei denen der Abgang der Seitensprossen von der Rhachis deutlich vorliegt, jedesmal die dichotome Differenzirung des Blattes unverkennbar vorhanden und zwar meist ohne jene weiter fortgeschrittene Entwicklung des Mittelsprosses, die zu der Annahme eines dreifach gefiederten Blattes verleiten könnte. — Wäre das Blatt wirklich dreifach gefiedert, so müsste viel häufiger eine wirkliche Fortsetzung der Rhachis über den Insertionspunkt der Fiedern hinaus zu beobachten sein. Auch giebt es keinen deutlich dreifach (und zwar paarig-) gefiederten fossilen Farn, bei dem häufig auch in Folge Abbrechens der Rhachis scheinbar eine Dichotomie vorliegt.

Wenn nun aber in der That darüber kein Zweifel mehr bestehen kann, dass bei den Blättern von *Dicksoniites Pluckeneti* eine Dichotomie vorliegt, so muss auch die Möglichkeit zugegeben werden, dass bei diesem Farne, ebenso wie bei lebenden Arten, eventuell auch die unterdrückten Mittelsprosse in mehr oder weniger weit fortgeschrittener Entwicklung auftreten können, nämlich dann, wenn falsche Dichotomie stattfand. Und umgekehrt kann, wenn bei einem Farne dichotome Theilung der Rhachis sicher beobachtet wurde, und es treten im Gabelungswinkel mehr oder weniger weit entwickelte Organe auf, mit Sicherheit falsche Dichotomie behauptet werden, und die betreffenden Gebilde können nur Mittelsprosse sein.

Es dürfte daher die naturgemässeste, ungezwungenste Erklärung des Gebildes M in Fig. 1 die sein, welche ich schon früher gab und die durch das vorliegende Exemplar in bester Weise bekräftigt wird, nämlich die, dass jenes Gebilde der nach vorhergegangener falscher Dichotomie später weiter entwickelte Mutter- oder Mittelspross ist.

Bei dem in Fig. 2 meiner früheren Arbeit (1883) dargestellten Exemplare ist dieser Mittelspross nur als kleine Knospe vorhanden, wie auch an anderen mir vorliegenden Stücken. Schon weiter entwickelt, aber immer noch knospenförmig, zeigt er sich bei Fig. 3 derselben Tafel. Bei dem neuen Exemplare hat sich die Knospe offenbar nachträglich, wenn auch schwächer, noch weiter entfaltet. Wie weit dies geschah, ist leider nicht zu beurtheilen, weil nur ein Theil des Stieles von dem Spitzenblatt zu beobachten ist, während das Uebrige vom Gestein verdeckt wird. Ein vollständig entwickeltes Spitzenblatt liegt aber, und zwar in einer tieferen

(der ersten) Blattgabelung, bei H in Fig. 1 meiner früheren Arbeit vor.

Eine genauere Betrachtung dieses zuletzt erwähnten Exemplars und ein Vergleich desselben mit den anderen Blattresten von *Dicksoniites Pluckeneti* brachte mir ausserdem die Ueberzeugung, dass das vollständige Blatt jener Art eine doppelte Gabelung (wie *Mariopteris* ZEILLER) besitze, sich also durch zweimalige falsche Dichotomie zu einem Dichasium gestalte. Ich vertrat diese Anschauung, obgleich eine nochmalige Gabelung der langen unbeblätterten Seitensprossen ( $S^1$  und  $S^2$ ) nicht wirklich vorlag. Die Gründe für meine Ansicht waren und sind folgende: a. Die unterste falsche Dichotomie liegt bei diesem Exemplare deutlicher vor, auch der aus dem Gabelungswinkel weiter entwickelte Mittelspross. b. Der Mittelspross ist gegabelt, und diese Thatsache rechtfertigt den Schluss, dass auch die Seitensprossen analog entwickelt gewesen sind. c. Die langen, unbeblätterten Seitensprossen ( $S^1$  und  $S^2$ ) entsprechen den langen, unbeblätterten Stielen, wie sie häufiger bei unvollständig erhaltenen Blättern dieser Art beobachtet werden (vergl. l. c., Fig. 2) und die eine analoge Entwicklung zeigen, wie der Mittelspross in Fig. 1, nämlich gegabelt sind und zwar in Blättchen tragende Seitenäste. (NB. Der Gabelungswinkel des Mittelsprosses bei m in Fig. 1 [1883] ist verbrochen, also über das Vorhandensein eines knospenförmigen Mittelsprosses hier nichts zu beobachten). Auch das sehr reichliche Vorhandensein von Närbchen auf der Oberfläche dieser Gabeläste deutet darauf hin, dass sie den Blattstielen der anderen Blattfragmente entsprechen. d. Auch bei anderen Dichasien sind die Seitensprossen der ersten Gabelung ohne Fiedern, die der zweiten Gabelung dagegen mit Fiederchen besetzt. — Vergl. *Mariopteris nervosa* ZEILLER, Bull. de la Soc. Géol. de France, 3. série, T. VII, Pl. V, *Mariopteris latifolia* ZEILLER, l. c., Pl. VI, sowie die von mir früher (l. c., pag. 286, Sep. pag. 5) näher bezeichneten recenten Gleichenien. — Ist also die Ergänzung meiner Fig. 1 (bei e, g und h) auch nur eine schematische, so ist sie doch keine willkürliche, beruht vielmehr auf Beobachtungen, welche für die Richtigkeit meiner Annahme sprechen. Auch ist der Vergleich mit den Blättern der Gleichenien (l. c., pag. 286, Sep. pag. 5) recht wohl zulässig. Im Uebrigen bringe ich aber jetzt keineswegs, ebensowenig wie es früher geschah, um der ähnlichen Blattendifferenzierung willen *Dicksoniites Pluckeneti* zu den Gleichenien in nähere verwandtschaftliche Beziehung.

Meine Auffassung des *Dicksoniites* - Blattes ist, soweit ich

es weiss, nur von STUR<sup>1)</sup> verworfen worden.<sup>2)</sup> Der berühmte Wiener Paläontologe behauptet Folgendes:

1. Die von mir Fig. 1, 2 und 3 (1883) abgebildeten Farne gehören gar nicht der *Pluckenetiform* an, sind vielmehr *Diplotnema nummularium* GUTBIER sp. (STUR, l. c., A, pag. 186 u. 192. — B, pag. 285 u. 287).

STUR hält es nicht für nöthig, dieser Behauptung irgend welche Begründung hinzuzufügen; er führt die Umnennung ohne Weiteres ein. Ich halte es im Interesse der Sache für angezeigt, Gründe für meine gegentheilige Anschauung beizubringen.

Zunächst sei darauf hingewiesen, dass STUR seiner Zeit die Beobachtung mittheilte, dass „die sächsische *Pecopteris Pluckenetii* manchmal ganz und gar das Aussehen der *Sphenopteris nummularia* GUTBIER erlangt.“<sup>3)</sup> Mit dem „ganz und gar“ überschritt STUR damals die Grenze des Richtigen nach der anderen Seite; denn es giebt keine Exemplare von *Sphenopteris nummularia*, die dem *Dicksoniites Pluckenetii* „ganz und gar“ gleichen, wohl aber solche, die der letzteren Form ähnlich sind. Dazu gehören z. B. die von mir l. c., Fig. 1, 2 u. 3 abgebildeten Wedel. Auch die einander ähnlichsten Reste von *Dicksoniites Pluckenetii* und *Sphenopteris nummularia* sind aber noch ziemlich deutlich von einander verschieden. Die trennenden Merkmale ergeben sich leicht schon bei einer aufmerksamen Betrachtung der von v. GUTBIER<sup>4)</sup> und GEINITZ<sup>5)</sup>

<sup>1)</sup> STUR, Zur Morphologie und Systematik der Culm- und Carbonfarne. Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wissensch., I. Abth., Bd. 88, 1883, pag. 183 ff. (unten mit A bezeichnet). — Derselbe, Die Carbonflora der Schatzlärer Schichten, Abhandl. d. k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XI, I. Abth., 1885, pag. 283 ff. (unten mit B bezeichnet).

<sup>2)</sup> ZEILLER lässt meine Fassung gelten, nur glaubt er, dass bezüglich der Blattdifferenzirung *Lygodium* noch ähnlicher sei, als *Gleichenia* (Note sur le genre *Mariopteris*. Bull. de la soc. géol. de Fr., 3. Série, VII, 1879, pag. 92). Die Frage, ob das wirklich der Fall ist, erscheint mir weniger wesentlich, da ich die Stellung meiner Gattung *Dicksoniites* im System nicht von der Blattbildung, sondern von der Fructification abhängig mache. So interessant die Erörterungen der obigen Frage, sowie der, ob die Aufstellung der Gattung *Mariopteris* ZEILLER gleich oder weniger berechtigt war, als die der Gattung *Diplotnema* STUR (l. c., pag. 193 — 198), auch sein mögen, so kann ich es füglich unterlassen, weiter darauf einzugehen, um so mehr, als ich meinen Standpunkt diesen Gattungen gegenüber schon früher (l. c., pag. 285, Sep pag. 4) gekennzeichnet habe.

<sup>3)</sup> STUR, Reiseskizzen. Verh. d. k. k. geol. Reichsanst., 1874, p. 136.

<sup>4)</sup> v. GUTBIER, Abdrücke u. Versteinerungen, pag. 43 u. 44, Taf. 4, Fig. 5; Taf. 10, Fig. 7 u. 8; Taf. 11, Fig. 3 (*Sphenopteris nummularia*).

<sup>5)</sup> GEINITZ, Die Versteinerungen der Steinkohlenformation, pag. 14, Taf. 23, Fig. 2 — 4 (*Sphen. irregularis* GEINITZ = *Sphen. nummularia* GUTBIER), pag. 30 u. 31, Taf. 33, Fig. 4 u. 5 (*Aleth. Pluckenetii*).



gegebenen Abbildungen und bei einem Vergleich der Beschreibungen, welche diese Autoren von den sächsischen Originalen gegeben haben. Das Studium weiterer Exemplare bestätigt die Richtigkeit ihrer Darstellungen.

Beide Arten besitzen zwar einen gegabelten Blattstiel<sup>1)</sup>; aber ich habe noch bei keinem Exemplare von *Sphenopteris nummularia* jene Oberflächen-Närbchen gefunden, welche für den Blattstiel und deren Gabeläste bei *Dicksoniites Pluckeneti* charakteristisch sind. *Sphenopteris nummularia* besitzt nach allen meinen Beobachtungen einen nur gestreiften Blattstiel und gestreifte Gabeläste. Schon deswegen würden die von mir abgebildeten fraglichen Exemplare nicht zu der letzteren Art gehören. Es zeigen aber auch weiter ganz besonders die Secundärfiedern, sowie deren Fiederchen und Fiederlappen auffällige Unterschiede.

Zunächst erinnern überhaupt nur die am meisten differenzirten Secundärfiederchen von *Dicksoniites Pluckeneti* an diejenigen von *Sphenopteris nummularia*. — Während nun aber diese Fiedern bei der letzteren Art kurz gestielt sind und nur zuweilen fast sitzend erscheinen, sind die von *Dicksoniites Pluckeneti* deutlich sitzend, an der Basis nicht oder doch nur wenig eingeschnürt und immer durch einen, wenn auch zuweilen schmalen Saum mit einander verbunden.

Bei *Dicksoniites Pluckeneti* sind diese Fiedern in 3—5—7 (selten bis 9) Lappen gespalten, aber nicht tief, und wenn trotzdem die einzelnen Lappen deutlich von einander abgegrenzt erscheinen, so hat das seinen Grund in der gewölbten Beschaffenheit derselben. Es dürfen daher auch in den Zeichnungen die die Einsenkungen zwischen den gewölbten Lappen markirenden, sich an die seichten Einschnitte anschliessenden Linien nicht für vorhandene tiefere Schnitte genommen werden. Ich gebe zu, dass jene Einsenkungen bei meinen Zeichnungen besser durch Schattirung hätten markirt werden sollen. Bei *Sphenopteris nummularia* haben wir fiederschnittige (oft fast gefiederte) Secundärfiedern und zwar mit 3—5—7—9—11—13—15 Tertiärabschnitten resp. Fiederchen. — Wenn nun auch die Secundärfiedern dieser Art im Allgemeinen reichlicher segmentirt sind, als bei *Dicksoniites Pluckeneti*, so giebt doch die Zahl der Abschnitte ein weniger

<sup>1)</sup> Während bei *Dicksoniites Pluckeneti* die Gabelung häufig zu beobachten ist, sind von *Sphenopteris nummularia* nur drei Exemplare vorhanden, welche dieses Merkmal zeigen, nämlich das von v. GUTBIER l. c., Taf. XI, Fig. 3 abgebildete, leider nirgends aufzufindende Exemplar, ferner HEER's Fig. 6 auf Taf. XIV (l. c.) und STUR's Fig. 4 auf Taf. XIX (l. c. als *Diplomema trifoliatum* ARTIS sp. bezeichnet).

sicheres Unterscheidungsmerkmal zwischen den fraglichen zwei Arten ab. Ein solches haben wir aber in der Gestalt und Anheftung der Segmente.

Bei *Dicksoniites Pluckeneti* sind die Lappen der kaum fiederspaltigen Secundärfiedern rundlich, haben an der Spitze nie eine Ausrandung, noch zeigen sie sonst irgend welche Einschnitte. Auch sind die Lappen selbst bei der am weitesten gehenden Differenzirung der Fiedern an der Basis nicht eingeschnürt, nicht bis auf den Mittelnerv getrennt, sondern innig mit einander vereinigt.

Dagegen besitzen die fiederschnittigen Secundärfiedern von *Sphenopteris nummularia* an der Basis eingeschnürte, oft sogar kurz gestielte, zuweilen ziemlich weit von einander abstehende und nur durch einen sehr schmalen Saum verbundene Tertiärabschnitte, welche an der Spitze zu einem dreilappigen Blättchen verfließen, weiter abwärts verkehrt-eirund, dann eirund, stumpf-dreieckig, dreilappig oder auch fast nierenförmig und zweilappig, an der katadromen Seite der Basis sogar bis fünflappig sind. Grösse und Differenzirung der Tertiärabschnitte nimmt im Allgemeinen nach der Basis der Secundärabschnitte hin allmählich zu, und ähnlich verhalten sich auch die letzteren von der Spitze nach der Basis der Primärabschnitte hin. Die Spaltung der Tertiärabschnitte tritt bei manchen Exemplaren augenscheinlich nur deswegen weniger häufig deutlich hervor, weil die Abschnitte nach rückwärts umgerollte Ränder besitzen.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass die Nervation bei *Sphenopteris nummularia* eine reichlichere ist, als bei *Dicksoniites Pluckeneti*. In den Fiederlappen der letzteren Art zählt man 5—6—8 Nervenenden, während die von *Sphenopteris nummularia* bereits vorliegenden Detailzeichnungen 10—11—15—20—23 Nervenenden in einem Segmente aufweisen. Leider ist bei der letzteren Art die Nervation nur selten deutlich beobachtbar.

Es bestehen also zwischen *Dicksoniites Pluckeneti* und *Sphenopteris nummularia* ziemlich auffällige Unterschiede, und ich habe dieselben bei Bestimmung der l. c. (1883, Taf. VI) abgebildeten Farnreste sehr wohl im Auge behalten. Nach dem oben Gesagten noch besonders auseinanderzusetzen, dass auch auf die Fig. 1, 2 und 3 jener Arbeit abgebildeten Exemplare die Diagnose von *Dicksoniites Pluckeneti* und nicht die von *Sphenopteris nummularia* passt, kann ich mir wohl ersparen. Ein Blick auf die Abbildungen (oder noch sicherer ein Vergleich der Originale selbst) wird ergeben, dass der Irrthum in der Bestimmung

in Folge mangelhafter Kenntniss der betreffenden Arten nicht auf meiner, sondern auf STUR's Seite liegt.

Eine Verwechslung der genannten zwei Species würde selbst in dem Falle nicht gut möglich sein, wenn wir von *Sphenopteris nummularia* nichts weiter hätten, als die Abbildungen und die Beschreibung von v. GUTBIER. STUR bezeichnet die Abbildungen als „unvollkommen“. <sup>1)</sup> v. GUTBIER hat allerdings nicht grosse ganze Wedel abgebildet, aber es ist an seinen Figuren genug zu sehen. Auch ANDRAE <sup>2)</sup> hat an ihnen die Charaktere von *Sphenopteris nummularia* ganz richtig erkannt und mit vollem Rechte seine Exemplare aus der Saarbrückener Gegend auf diese Art bezogen. Nach STUR's Behauptung <sup>1)</sup> hat aber auch ANDRAE falsch bestimmt und damit einen Beitrag zu den phytopaläontologischen „Verirrungen“ (STUR, Verhandl. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1855, No. 5, pag. 128) geliefert, aber in anderer Weise als ich; denn während meine Exemplare, die mit den GUTBIER'schen Originalen absolut nicht zu verwechseln sind, dennoch mit ihnen zusammenfallen sollen, stellen ANDRAE's Figuren, die sich mit den GUTBIER'schen decken, nach STUR nicht *Sphenopteris nummularia*, sondern „*Diplothemema trifoliatum* ARTIS sp.“ dar.

Vergleicht man v. GUTBIER, Taf. 10, Fig. 7 und 8 mit ANDRAE, Fig. 4 und 5, v. GUTBIER, Taf. 11, Fig. 3 mit ANDRAE, Fig. 1 u. s. w., sowie die Beschreibungen, welche beide Autoren von *Sphenopteris nummularia* geben, so überzeugt man sich leicht, dass sie dieselbe Species vor sich hatten. Und prüft man die ANDRAE'schen Figuren nach der oben zunächst nur auf Grund sächsischer Exemplare entworfenen Charakteristik von *Sphenopteris nummularia*, so stellt sich nicht der geringste Widerspruch heraus, der für die ANDRAE'sche Form eine andere Bestimmung anzeigte. Ich glaube die Anwendung jener Beschreibung speciell auf die Exemplare ANDRAE's dem Leser überlassen zu können, um lange Wiederholungen zu vermeiden. Ich gebe in Fig. 4, Taf. XXII für den Vergleich noch die Abbildung eines Exemplars von *Sphenopteris nummularia* mit 3—4paarig gelappten Tertiärfiedern, dessen Erhaltungszustand sich mit dem von ANDRAE's Fig. 2 noch besser deckt, als der irgend eines bisher abgebildeten sächsischen Exemplars. Uebrigens hat auch HEER, dessen Darstellung von *Sphenopteris nummularia* STUR als maassgebend für diese Art besonders hervorhebt (B, pag. 351), ANDRAE's Exemplar als *Sphenopteris nummularia* gelten lassen.

<sup>1)</sup> STUR, Carbonflora der Schatzlärer Schichten, pag. 351.

<sup>2)</sup> ANDRAE, Vorweltliche Pflanzen, pag. 35, Taf. XI.

STUR bezieht ANDRAE's Figuren auf *Filicites trifoliolatus* ARTIS<sup>1)</sup> und *Sphenopteris trifoliolata* (ARTIS sp.) BRONGNIART.<sup>2)</sup>

Vergleicht man die betreffenden Abbildungen bei ANDRAE und ARTIS, so sieht man die Identität der beiden Formen freilich nicht ein. Auch passt ANDRAE's Beschreibung von *Sphenopteris nummularia* durchaus nicht auf die ARTIS'sche Form.

STUR versucht trotzdem die Uebereinstimmung der beiden Arten plausibel zu machen und zwar durch sehr weitschweifige Erörterungen. Dabei bekommt aber das ARTIS'sche Bild allmählich ein theilweise anderes Ansehen. Man würde das erklärlich finden, wenn STUR an dem Originale selbst Untersuchungen angestellt und weitere Präparationen vorgenommen hätte. STUR hat aber seine Studien nur an der Abbildung gemacht und ist zu den Ergänzungen des Bildes nur durch Schlüsse gelangt, indem er zugleich die Genauigkeit der ARTIS'schen Abbildung in Zweifel zieht (l. c., p. 347 ff.) und indem er weiter der Annahme Raum lässt, dass dem Zeichner „ein unpräparirtes Stück“ vorlag, an dem die Gesteinsmasse gewisse Partien verdeckte. Diese Methode erscheint mir denn doch verfehlt.

Man fragt sich unwillkürlich: Warum darf denn ANDRAE's Form, die so sichtlich mit *Sphenopteris nummularia* GUTBIER zusammenfällt, durchaus nicht die letztere Art sein, und warum muss man sich denn abmühen, sie in die ARTIS'sche Form hineinzuzwängen? —

Die Antwort auf diese Frage findet man speciell bei STUR's Besprechung von „*Diplothemema trifoliatum*“ nur angedeutet, an einem anderen Orte derselben Abhandlung aber genügend deutlich ausgesprochen, nämlich bei den Erörterungen über „*Hawlea Miltoni* BRONGNIART sp.“ (l. c., p. 110 ff.). Aus ihnen muss man schliessen, dass es STUR für unmöglich hält, dass zwei Carbonstufen, die ungleiches Alter besitzen, eine und dieselbe Pflanzenform gemeinsam haben können. Denn STUR schliesst dort (vergl. die letzten 7 Zeilen auf Seite 110): Weil das betreffende Exemplar BRONGNIART's einer jüngeren Schichtenreihe des Carbon entnommen ist, so kann es nicht die Art sein, welche BRONGNIART darin erblickte.

Da nun STUR für ausgemacht hält, dass das sächsische Carbon jünger ist, als das der Saarbrücker Schichten, so kann, gemäss derselben Schlussfolgerung, in den letzteren *Sphenopteris nummularia* GUTBIER nicht vorkommen. Weil aber STUR weiter für erwiesen hält, dass die Saarbrücker Schichten

<sup>1)</sup> ARTIS, Antediluvian Phytologie, Taf. XI, A u. B (Originale von El-se-car, Yorkshire).

<sup>2)</sup> BRONGNIART, Hist. des végét. foss. I, pag. 202, t. 53, f. 3.

dem englischen Carbon äquivalent sind und beide zu seinen „Schatzlarer Schichten“ gehören, so kann die ANDRAE'sche Art recht wohl auf eine solche aus dem englischen Carbon bezogen werden, und die entsprechendste Form findet STUR eben in *Filicites trifoliolatus* ARTIS. Dass STUR in dieser Weise gefolgert hat, muss man auch aus seiner Bemerkung schliessen, dass *Filicites trifoliolatus* ARTIS und *Sphenopteris nummularia* ANDRAE höchstens „Vorfahren“ der GUTBIER'schen Art sein können (l. c., pag. 351).

Ich habe mich schon bei anderer Gelegenheit<sup>1)</sup> dahin ausgesprochen, dass ich es für unzulässig halte, mit solchen Vorurtheilen an die Bestimmung fossiler Pflanzen zu gehen. Ich halte es für noch unerwiesen, also für ein Vorurtheil, anzunehmen, dass die einzelnen Carbonschichten so streng von einander unterschiedene Floren besitzen, für ein Vorurtheil, dass das sächsische Carbon in Bezug auf sein geologisches Alter vollständig verschieden sei von den Schatzlarer Schichten; und dass die letzteren in dieser Beziehung mit dem englischen Carbon zusammenfallen, bedarf auch noch des Nachweises.

STUR<sup>2)</sup> hebt als eine Haupterrungenschaft seiner Bestimmungen der Pflanzenreste aus den Schatzlarer Schichten hervor, dass die letzteren nicht eine einzige Art weder mit der nächst tieferen, noch mit den jüngeren Carbonfloren Central-Europa's gemeinsam haben. — Wenn man freilich den fossilen Pflanzenformen derart Gewalt anthut, dass z. B. aus *Sphenopteris nummularia* ANDRAE (resp. GUTBIER) *Filicites trifoliolatus* ARTIS, aus *Dicksoniites Pluckeneti* BRONGNIART sp. *Sphenopteris nummularia* GUTBIER, aus *Filicites Pluckeneti* SCHLOTHEIM *Sphenopteris obtusiloba* BRONGNIART (s. u.) u. s. w. wird, so kann man leicht zu abgeschlossenen Floren gelangen.

STUR hat vereinzelt Erfahrungen zu rasch verallgemeinert und ist dadurch in Vorurtheile gerathen, die die ruhige Erwägung in nachtheiliger Weise beeinflussen.

Ich glaube nicht, dass STUR den auf Taf. XIX der Flora der Schatzlarer Schichten abgebildeten Farn auf *Filicites trifoliolatus* ARTIS aus dem englischen Carbon bezogen haben würde, wenn ihn nicht der Glaube an die Identität der betreffenden Ablagerung mit den Schatzlarer Schichten und an die totale Verschiedenheit der Floren in den einzelnen Horizonten des Carbon geleitet hätte; denn es giebt eine viel näher liegende

<sup>1)</sup> STERZEL, Die Flora des Rothliegenden im nordwestlichen Sachsen. Paläontol. Abhandlungen von DAMES u. KAYSER, 3. Bd., Heft 4, 1886, pag. 7 u. 8.

<sup>2)</sup> STUR in Verhandlungen d. k. k. geol. Reichsanstalt 1885, No. 4, pag. 130.

und entsprechendere Form (*Sphenopteris nummularia* GUTBIER), wie wir dann sehen werden, nachdem wir uns die STUR'sche Bestimmung noch etwas näher angesehen haben.

STUR demonstriert zunächst die Uebereinstimmung des Exemplars Fig. 1 (aus dem Hangenden des Leopoldflötzes zu Orzesche, Schatzlarer Schichten) seiner Tafel mit *Filicites trifoliolatus* ARTIS und behauptet (pag. 348), dieselbe sei in Dimension und Gestalt einzelner Theile, ja selbst in der fragmentarischen Erhaltung des Ganzen eine völlige.

Vergleicht man die betreffenden Abbildungen, wie sie sind, so ergeben sich aber sofort in die Augen fallende Verschiedenheiten. Der Abstand der Primärspindeln beträgt beim ARTIS'schen Exemplare 5 cm, beim STUR'schen 8 cm. Die Secundärfiederchen bei dem ersteren sind viel lockerer gefiedert und gelappt und ihre Spindeln mehr hin und her gebogen, als bei dem letzteren, dessen Verästelung eine viel gedrungene und straffere ist. Dass die basalsten Secundärabschnitte (weit?) kürzer sind als die mittleren, ist wohl an dem Stücke von Orzesche, nicht aber an dem von El-se-car zu sehen. Von der ARTIS'schen Figur B sagt STUR: „Da nun die Tertiär-Abschnitte in der Richtung zur Primär-Rhachis an Grösse und Differenzirung bedeutend zunehmen etc.“, dagegen von seiner Fig. 1: „Sowohl die Secundärabschnitte, als auch deren Tertiärabschnitte nehmen längs ihrer respectiven Spindeln von der Mitte sowohl nach abwärts als auch nach aufwärts an Grösse und an Differenzirung sehr allmählich ab.“ Das ist doch keine völlige Uebereinstimmung! — Dreilappige Tertiärabschnitte von so bedeutender Grösse (6,5—7 mm Länge), wie sie an dem ARTIS'schen Exemplare sehr gewöhnlich sind, kommen bei STUR's Fig. 1 gar nicht vor; die entsprechendsten Abschnitte sind hier vielmehr nur 3—3,5 mm lang. Ueberhaupt sind nur dreilappige Tertiärfiederchen bei der englischen Form überwiegend <sup>1)</sup>, bei dem fraglichen STUR'schen Exemplare nur in geringer Zahl gegen die Spitze der Secundärfiedern hin vorhanden. — Die meisten Tertiärfiederchen des letzteren sind fünfrippig. Kein Wunder, dass die beiden Abbildungen ein ganz verschiedenes Gepräge tragen, und es ist unbegreiflich, wie STUR eine völlige Uebereinstimmung behaupten kann. Noch viel weniger als STUR's Fig. 1 halten die anderen Exemplare (Fig. 2—4) den Vergleich mit *Filicites trifoliolatus* ARTIS aus (Fig. 2 zeigt durchschnittlich 11 Tertiärlappen an den Secundärabschnitten!). — Was man von einem weiteren Herauspräpariren des ARTIS'schen Exemplars erwarten kann, lässt

<sup>1)</sup> Daher giebt auch ARTIS, l. c., pag. 11 als ein spezifisches Merkmal seines Farn an: „leaflets ternate“.

sich im Voraus nicht bestimmt sagen. Nach den zu beobachtenden Merkmalen aber ist die STUR'sche Bestimmung entschieden falsch.

STUR hat jedoch darin Recht, dass die fragliche Form von Orzesche identisch ist mit *Sphenopteris nummularia* ANDRAE aus den Saarbrücker Schichten, und wir sehen uns in Folge dessen genöthigt, zunächst der Saarbrücker Form den Namen zurückzugeben, den sie von ANDRAE erhielt. Wir sehen uns aber auch weiter genöthigt, nun umgekehrt diese Bezeichnung auch auf die Exemplare von Orzesche zu übertragen und an die Stelle der STUR'schen Bestimmung zu setzen.

Daraus folgt natürlich zugleich, dass STUR's „*Diplothemema trifoliatum*“ von Orzesche der *Sphenopteris nummularia* GUTBIER aus dem sächsischen Carbon entspricht.

Eine weitere Begründung dieser Thatsache ist eigentlich überflüssig. Da mir aber zufällig ein Exemplar der letzteren Art aus dem sächsischen Carbon zu Gebote steht, welches selbst in den unwesentlicheren Einzelheiten mit STUR's Fig. 2 übereinstimmt, so will ich nicht unterlassen, davon wenigstens einen Theil mit abzubilden. Das schöne Stück (Fig. 3) gehört der schon erwähnten GÜTZOLD'schen Sammlung an, und wurde mir gleichfalls von Herrn Bergdirector RICHTER in Planitz freundlichst zur Herstellung der Photographie überlassen, nach welcher die Abbildung ausgeführt ist.

Dass dieses Exemplar aus dem Carbon von Zwickau wirklich *Sphenopteris nummularia* GUTBIER ist, ergibt ein Vergleich mit den Abbildungen dieses Autors (insbesondere mit l. c. Taf. 10, Fig. 7 u. 8), sowie mit den von ihm, von GEINITZ und oben von mir gegebenen Charakteristiken dieser Art sofort.

Bei der Beschreibung meines Exemplars kann ich mich in der Hauptsache der STUR'schen Worte bedienen, die zunächst auf dessen Fig. 2 Bezug haben (l. c., pag. 349), und ich thue das absichtlich, damit die von mir behauptete Identität um so deutlicher in die Augen springt.

Der in Fig. 3, Taf. XXII abgebildete Farnrest ist ebenso „kolossal“, wie der von Orzesche. Seine Spindel ist längsgestreift, namhaft dünner als die des Exemplars, welches STUR Fig. 1 abbildet.

Von der Hauptspindel zweigen sich in Abständen von 2,5 cm jederseits die Primärspindeln ab. (Es sind nur einige Anheftungspunkte deutlich, die anderen durch ein Gewirr von Fieder-Fragmenten verdeckt.) Die Primärabschnitte erreichen eine Länge von ca. 13 cm (10—12 cm bei STUR's Exemplar). Sie verlaufen häufig in der Gesteinsmasse vertieft.

Die mittleren, grössten Secundärabschnitte sind bis 19 mm (20 mm bei STUR's Exemplar) lang und 6 mm (STUR: 6—7 mm)

breit, schmal-lanzettlich und fiederschnittig (beinahe gefiedert zu nennen). Gegen die Spitzen der Primärabschnitte nehmen sie an Grösse und Differenzirung sehr allmählich ab. Dagegen sind die basalsten Secundärabschnitte in katadromer Richtung auffällig erweitert (vergl. Fig. 3 bei + und Fig. 4), wenn sie auch kaum länger sein dürften als die mittleren Secundärabschnitte.

Die grössten Secundärabschnitte bestehen ausser dem Endblättchen aus 6 Paaren (STUR: 6—7 Paare) von Tertiärabschnitten. Die basalsten Tertiärabschnitte der katadromen Seite sind, wie schon erwähnt, grösser (ca. 4 mm lang) und 3—5 lappig, an höheren Primärspindeln kürzer und zweilappig; doch stellt sich zuweilen auch weiter oben ein 3—5lappiger Tertiärabschnitt ein. Die übrigen Tertiärabschnitte sind bis auf die Mitte der Secundärabschnitte mehr oder weniger deutlich dreilappig, gegen die Spitze hin ganzrandig, stumpf-dreieckig, endlich rundlich oder verkehrt-eiförmig, höchstens 2 mm lang und kürzer, mit der verschmälerten Basis zusammenfliessend.

Die basalsten, katadromen, in der Richtung zur Hauptachse erweiterten Secundärabschnitte sind ungleichseitig und es trägt deren breitere Seite höher differenzirte Tertiärabschnitte, die ausser dem Endblättchen 3—2 Paare von mehr oder weniger individualisirten Quartärlappen besitzen (vergl. Fig. 3 bei + und Fig. 4).

Wir sehen, dass die STUR'sche Beschreibung seiner Fig. 2 recht gut auf unser Exemplar von *Sphenopteris nummularia* GUTBIER passt, und es ist dadurch zunächst erwiesen, dass beide zu derselben Art gehören, obwohl das eine Stück aus den Schatzlarer Schichten, das andere aus dem sächsischen Carbon stammt.

Es ist also durchaus nicht an dem, „dass die Schatzlarer Schichten nicht eine einzige Art (weder mit den nächst tieferen, noch) mit den jüngeren Carbonfloren Central-Europa's gemeinsam haben“, zu welchen letzteren STUR die Flora des sächsischen Carbon rechnet.

Ich werde Gelegenheit haben, die Uebereinstimmung noch weiterer Schatzlarer Arten mit solchen aus dem sächsischen Carbon nachzuweisen. Es sei nur erwähnt, dass z. B. von *Neuropteris gigantea* STERNBERG Exemplare bei uns vorkommen, die sich mit STERNBERG's Original von Schatzlar <sup>1)</sup> vollkommen

---

<sup>1)</sup> v. STERNBERG, Versuch einer geognostisch-botan. Darstellung der Flora der Vorwelt, I. Band, 1825, Heft 2, pag. 29 und 33, Taf. 22 (*Osmunda gigantea*) und Tentamen, pag. XVI und XVII (*Neuropteris gigantea*).



decken. Ich hebe diese Art deswegen besonders hervor, weil STUR beim Vorkommen derselben mit Sicherheit „Schatzlarer Schichten“ constatiren zu können glaubt.<sup>1)</sup> Ausserdem habe ich bereits früher<sup>2)</sup> erwähnt, dass aus dem Carbon von Zwickau ein Calamit vorliegt, der vollständig mit der Abbildung übereinstimmt, welche STUR<sup>3)</sup> von seinem *Calamites Schützei* „aus den französischen Schatzlarer Schichten“ giebt.<sup>4)</sup>

Aus obigen Erörterungen geht aber auch weiter hervor, dass STUR mit seinen Abbildungen und mit seiner Beschreibung des „*Diplothemema trifoliatum*“ von Orzesche zwar unbewusst einen sehr schätzenswerthen Beitrag zur genaueren Kenntniss von *Sphenopteris nummularia* GUTBIER geliefert, aber zugleich mit den betreffenden Bestimmungen die Zahl der „Verirrungen“ vermehrt hat.

Im Anschluss hieran dürfte es nun weiter angezeigt sein, zu erörtern, welche fossilen Farnreste ausser den von mir beschriebenen Exemplaren zu *Dicksoniites Pluckeneti* zu rechnen sind.

Man war bisher fast allgemein der Ansicht, dass hierzu vor Allem die mit dem Speciesnamen „*Pluckeneti*“ belegten Exemplare gehören, welche v. SCHLOTHEIM, BRONGNIART, GERMAR, und GEINITZ abbildeten.

Bezüglich des SCHLOTHEIM'schen Exemplars<sup>5)</sup> habe ich aber schon in der Einleitung zu dieser Arbeit geltend gemacht, dass es besser bis auf Weiteres, d. h. bis das Original verglichen werden kann, unberücksichtigt gelassen wird.

Die Frage nach der Stellung des SCHLOTHEIM'schen Fragments würde nicht so wichtig sein, wenn dasselbe nicht zugleich die Grundlage der *Pluckeneti*-Form bilden müsste, so lange die Zweifelhaftigkeit seines Werthes nicht anerkannt wird. Diese aber ergibt sich zur Genüge aus v. SCHLOTHEIM's Urtheil über sein Original.

v. SCHLOTHEIM selbst bezeichnete dasselbe als unvollständig und seine Bestimmung als unsicher, und BRONGNIART<sup>6)</sup> ver-

<sup>1)</sup> Vergl. STUR in Jahrb d. k. k. geolog. Reichsanstalt, Bd. XXXIII, 1883, Heft I, pag. 198.

<sup>2)</sup> STERZEL, Die Flora des Rothliegenden im nordwestl. Sachsen. Paläontol. Abhandl. von DAMES u. KAYSER, 3. Bd., 4. Heft, 1886, p. 15.

<sup>3)</sup> STUR, Zur Morphologie der Calamarien, pag. 8, Taf. 1, Fig. 1.

<sup>4)</sup> Vergl. ausserdem weiter unten das über die *Pluckeneti*-Formen Gesagte.

<sup>5)</sup> v. SCHLOTHEIM, Beschreibung merkwürdiger Kreideabdrücke, 1804, pag. 52 u. 53, Taf. 10, Fig. 19.

<sup>6)</sup> BRONGNIART, Prodrome d'une histoire des végétaux fossiles, 1828, pag. 58. Derselbe, Histoire des végétaux fossiles, 1, 1828 — 1844, pag. 335.

einigte es daher auch nur unter Beisetzung eines „?“ mit seinem *Pecopteris Pluckeneti*.

Hierzu kommt, dass auch der Fundort des letzteren nicht sicher steht. v. SCHLOTHEIM sagt allerdings: „Dieser Abdruck rührt, wie bereits oben bei der Beschreibung von Fig. 16 angeführt worden ist, aus dem Saarbrückischen her.“ Sieht man aber den Text zu Fig. 16 (*Filicites foeminaeformis*) nach, deren Original mit dem zu Fig. 19 nach v. SCHLOTHEIM gleichen Fundort hat, so findet man: „Dieser Abdruck soll aus den Saarbrückischen Kohlenwerken herrühren.“ Vollständig sicher ist also die Fundortsangabe nicht.

Wir betrachten daher fernerhin besser BRONGNIART's Originale als Grundlage für die *Pluckeneti*-Form, und an diese reihen sich diejenigen von GERMAR und GEINITZ, sowie die von mir abgebildeten Exemplare (excl. l. c., 1883, Fig. 7 und 8) gut an.

Anderer Ansicht ist STUR.<sup>1)</sup> Er macht Folgendes geltend:

α. *Filicites Pluckeneti* SCHLOTHEIM gehört zu „*Diplothemema obtusilobum* BRONGNIART sp.“

Auch STUR scheidet also das SCHLOTHEIM'sche Exemplar von der *Pluckeneti*-Form aus. Aber seine Gründe sind andere, und seine Behandlung des fraglichen Originals ist eine andere. Er sieht jenen Pflanzenrest als falsch bestimmt an und erachtet eine bessere Bestimmung für angezeigt, trotzdem er die Mangelhaftigkeit des Exemplars anerkennt. Er giebt dabei ein lehrreiches Beispiel, auf welche Abwege man bei einem derartigen Unternehmen kommen kann.

STUR muss noch aus einem anderen Grunde grösseres Gewicht auf die Benennung des SCHLOTHEIM'schen Restes legen, deswegen nämlich, weil er bestimmt annimmt, dass derselbe von Saarbrücken stammt und dort seiner Anschauungsweise nach weder die BRONGNIART'sche, noch die GERMAR'sche *Pluckeneti*-Form vorkommen darf. Es ist daher nicht genug, dass jener Farnrest des *Pluckeneti*-Namens entkleidet wird; er muss auf eine Form bezogen werden, die nur in den Schatzlarer Schichten vorkommt, und diese ist nach STUR „*Diplothemema obtusilobum* BRONGNIART sp.“

Nun bitte ich die Herren Fachgenossen, einmal BRONGNIART's Abbildung von *Sphenopteris obtusiloba*<sup>2)</sup> mit SCHLOTHEIM's Abbildung von *Filicites Pluckeneti* zu vergleichen, und sie werden es begreiflich finden, dass ich nicht erst lang und breit den Beweis führe, dass zwischen beiden Abbildungen nicht die Spur einer Uebereinstimmung zu finden ist.

<sup>1)</sup> STUR, Carbonflora der Schatzlarer Schichten, pag. 389.

<sup>2)</sup> BRONGNIART, Histoire des végétaux fossiles, t. 53, f. 2\*.

STUR verweist allerdings auch nicht auf diese Abbildung, obwohl sie das Original zu der BRONGNIART'schen Art darstellt; er zieht vielmehr SAUVEUR<sup>1)</sup> an. Das von diesem Autor auf Taf. 21 dargestellte Exemplar von *Sphenopteris trifoliata* (nach STUR *Sphenopteris obtusiloba*) hat gleichfalls nicht eine Spur von Aehnlichkeit mit der SCHLOTHEIM'schen Form. Fig. 2 auf Taf 15 hat rechts unten einige Fiederchen, die an jene erinnern; aber auch hier sind die an der Basis stehenden Blättchen (in der Figur Secundärfiederchen) durch Form und Differenzirung gänzlich von denen bei v. SCHLOTHEIM's Exemplare verschieden. Ein Vergleich mit den anderen Wedelpartien würde fast nur Verschiedenheiten ergeben (ich mache nur auf die fast herzförmige Basis der Fiederchen aufmerksam); ich sehe daher davon ab.

Und wenn nun STUR weiter sogar behauptet, dass ANDRAE's Figuren von *Sphenopteris trifoliolata* ARTIS sp<sup>2)</sup> (= *Sphenopteris obtusiloba* BRONGNIART nach STUR) der SCHLOTHEIM'schen Abbildung besonders ähnlich seien, so kann ich nicht umhin, zu erklären, dass ich dies für eine der grössten „Verirrungen“ auf dem Gebiete der Phytopaläontologie halte, die ich nicht weiter kritisiren werde, weil ein Blick auf die betreffenden Figuren genügt, die Nichtigkeit der STUR'schen Behauptung erkennen zu lassen.

Ich will nur noch kurz berichten, welches für STUR die schwerwiegenden Gründe sind, die betreffenden Formen zu identificiren, und zwar mit seinen eigenen Worten (pag. 389): „Fasst man nun die zwei wichtigsten Daten des Autors (v. SCHLOTHEIM) über sein *Filicites Pluckeneti* in's Auge: die längsgestreiften Spindeln und radial-gestrichelten Lappen der Secundärschnitte, so kann kaum ein Zweifel übrig bleiben darüber, dass ihm aus dem Saarbrückischen ein basaler Theil eines Blattes des *Diplothemema obtusilobum* BRONGNIART sp. vorgelegen hatte, — — welche Art allein gestrichelte Spindeln, mit radialgestrichelter Oberfläche der Blattspreite vereinigt, besitzt.“

Findet man also bei einem zu bestimmenden Farnreste eine längsgestreifte Spindel und eine radial-gestrichelte Oberfläche der Blattspreite, so hat man „*Diplothemema obtusilobum*

<sup>1)</sup> SAUVEUR, Végétaux fossiles des terrains houillers de la Belgique, t. 21 und t. 15, f. 2. — Dass sich STUR in dieser wichtigen Frage auf dieses Werk bezieht, überrascht mich, weil ich weiss, dass er die Erfahrung gemacht hat, dass dasselbe nur mit der grössten Vorsicht zu benutzen ist und zwar wegen Unzuverlässigkeit der Zeichnungen, zu denen ausserdem kein Text vorhanden ist.

<sup>2)</sup> ANDRAE, Vorweltliche Pflanzen, Taf. IX, Fig. 2—4.

BRONGNIART sp.“ vor sich, mag im übrigen der Farn beschaffen sein, wie er will.

Nun, wenn obige zwei Merkmale ausschlaggebend sind, so ist in BRONGNIART's Original-Abbildung von *Sphenopteris obtusiloba* diese Art nicht wieder zu erkennen; denn sie zeigt insbesondere von einer radialen Strichelung der Fiederlappen nicht die Spur. — Auch an SAUVÉUR's Figuren ist von dieser nichts zu sehen; es ist vielmehr die eigentliche Nervation (wenn auch nicht allenthalben ganz exact) gezeichnet. Nur ANDRAE's Abbildungen von *Sphenopteris trifoliolata* ARTIS sp. lassen dieses Merkmal neben der eigentlichen Nervation erkennen, und dabei ist durchaus noch nicht sicher erwiesen, dass diese Art wirklich mit *Sphenopteris obtusiloba* BRONGNIART identisch ist.

Selbst aber angenommen, dass letztere Vereinigung zu Recht besteht, ist es jedenfalls unzulässig, auf so leicht verwischbare Oberflächen-Merkmale hin und unter Vernachlässigung viel wesentlicherer Charaktere Bestimmungen zu gründen.

Für unseren speciellen Fall ist noch zu erwähnen, dass leider auch dem *Filicites Pluckeneti* SCHLOTHEIM die „radiale“ Strichelung der Lappen fehlt. SCHLOTHEIM's Diagnose lautet: „Pinnulae striis lateralibus paucis obscurae notatae“, und es ist falsch „striis lateralibus“ mit „radial gestrichelt“ zu übersetzen, wie es von STUR geschieht. v. SCHLOTHEIM's Figur zeigt ganz entsprechend seiner Diagnose eine von dem Mittelnerve ausgehende „seitliche“, aber parallele Strichelung auf den Lappen. Wenn das STUR eine „radiale Strichelung“ nennt, so müsste auch z. B. *Cyatheetes villosus* GEINITZ<sup>1)</sup> (und zwar unter ausschliesslicher Berücksichtigung der Abbildung) zu „*Diplothema obtusilobum*“ gestellt werden; denn es ist hier die gleiche Strichelung neben einer längsgestreiften Spindel vorhanden.

Eine „feine, dem Nervenverlaufe folgende Streifung“ (so giebt ANDRAE l. c., pag. 30 das fragliche Merkmal bei seinem *Sphenopteris trifoliolata* an) auf dem Kohlenhäutchen besitzt übrigens neben einer längsgestreiften Spindel auch *Odontopteris Reichiana* GUTBIER, und es wird Niemandem einfallen, diese Art mit *Sphenopteris trifoliolata* ANDRAE oder *obtusiloba* BRONGNIART zu vereinigen.

Ich glaube hiermit zur Genüge dargethan zu haben, dass die Neuerung STUR's, *Filicites Pluckeneti* SCHLOTHEIM auf *Sphenopteris obtusiloba* BRONGNIART zu beziehen, ganz verfehlt ist,

<sup>1)</sup> GEINITZ, Die Versteinerungen der Steinkohlenformation Taf. 29, Fig. 8 A.

und dass die ältere Auffassung der SCHLOTHEIM'schen Figur viel mehr Berechtigung hat.

STUR behauptet nun weiter:

β. Als typische *Pluckeneti*-Form sind festzuhalten BRONGNIART's Exemplare von St. Étienne und Alais und GERMAR's Exemplare von Wettin. Sie sind zu bezeichnen als „*Diplothemema*“ *Pluckeneti* BRONGNIART sp. nec SCHLOTHEIM sp. — Diese Form kommt nur im Ober-Carbon vor. — Von ihr verschieden ist die nächst ältere *Pluckeneti*-Form des sächsischen Carbon. Für sie ist der Name „*Diplothemema*“ *Zwickauense* GUTBIER sp. festzuhalten. — Die noch ältere *Pluckeneti*-Form der Schatzlarer Schichten ist als „*Diplothemema*“ *Beyrichi* zu bezeichnen.

STUR hat also die Entdeckung gemacht, dass, entsprechend dem Unter-, Mittel- und Ober-Carbon, auch drei verschiedene *Pluckeneti*-Formen existiren, die sogar als besondere Arten aus einander gehalten werden müssen, ganz entsprechend seiner Annahme, dass die einzelnen Carbonstufen streng verschiedene Floren besitzen.

Die Unterschiede der drei Arten sind nach STUR (l. c., pag. 391): a. Mehr oder minder dichte Stellung und verschiedene Grösse der Trichom-Närbchen, b. Vorhandensein der letzteren nur auf dem Blattstiel oder auf diesem und den Gabelspindeln, c. ein- oder zweimalige „diplothemematische“ Gabelung, d. grössere oder geringere Kräftigkeit der Spindeln, e. mehr oder weniger deutliche Lappung der Secundärabschnitte.

Das sind sämmtlich Verschiedenheiten, die man an Exemplaren eines und desselben Fundpunktes, z. B. an denen des erzgebirgischen Beckens, wahrnehmen kann. Sie berechtigen keinesfalls zur Aufstellung verschiedener Arten.

STUR selbst muss bezüglich seiner Erörterungen über die genannten drei Arten Folgendes zugeben: „Die vorangehende Auseinandersetzung giebt uns eine allerdings noch rohe und in Manchem noch nicht festgestellte, trotzdem aber interessante und beachtenswerthe Skizze über die Veränderungen, welchen ein und derselbe Farntypus in den aufeinander folgenden Zeiten unterworfen worden war.“

Interessante Hypothesen berechtigen meines Erachtens nicht zur Aufstellung von neuen Arten. Wir lassen es darum vorläufig besser beim Alten und bezeichnen die von STUR auseinander gerissenen Formen sämmtlich mit dem Namen: *Dicksonites Pluckeneti* BRONGNIART sp.

Ich komme nun zu der Besprechung der weiteren Einwürfe, welche STUR gegenüber meiner Auffassung des *Dicksonites*-Blattes gemacht hat.

Er behauptet

2. meine Fig. 1 (l. c. 1883) stelle nicht ein Blatt, sondern einen gegabelten Stamm dar. Der Mittelspross sei nur ein Stengelblatt, welches bei der Einlagerung zufällig in die Gabel des Stammes niedergepresst zu liegen kam (STUR, l. c. B, pag. 186).

STUR hält es auch in diesem Punkte nicht für nothwendig, irgend einen Grund für seine Behauptung anzuführen, die um so merkwürdiger ist, als STUR an keinem einzigen seiner vielen „*Diplothemema*-Stämme“ eine entsprechende Gestaltung, insbesondere keine Gabelung beobachtete.

Natürlich ist denn auch das im Gabelungswinkel sitzende Gebilde (für STUR) kein Mittelspross. Der Zweig kann nicht ursprünglich dort gesessen haben; darum die neue Hypothese STUR's: „Die Theilung erfolgte unmittelbar vor einem zur Zeit jüngsten Blatte des Stammes, und kam dieses Blatt, das nachträglich seine volle Entwicklung erreicht hatte, bei der Einlagerung zufällig in die Gabel des Stammes niedergepresst zu liegen.“

Das Exemplar, und dementsprechend auch die Abbildung, lassen von einer solch zufälligen, gewaltsamen Einfügung des betreffenden Blatttheiles in den Gabelungswinkel und von einer Insertion vor dem letzteren nichts erkennen. Ich glaubte daher nicht, mit einem Zufall rechnen zu müssen, wo augenscheinlich ein ganz naturgemässer Entwicklungsprocess stattgefunden hatte.

Ich befinde mich daher auch jetzt nicht in der schlimmen Lage, nun auch bei dem neuen Exemplare den Mittelspross unter Anrufung des Zufalls weglegen zu müssen. Das würde in dem Falle noch schwerer werden, weil sich hier die Blatt-Natur des ganzen Exemplars nicht wegdisputiren lässt.

STUR behauptet

3. „Der *Diplothemema*-Stamm ist ferner auch mit der Spindel des Blattes einer *Gleichenia* nicht zu vergleichen, da ersterer auf lange Strecken einfach bleibt und spiralig angeordnete Blätter trägt“ (pag. 187).

Ich habe allerdings nicht umhin gekonnt, das *Dicksoniites*-Blatt (nicht den Stamm!) mit dem der *Gleichenien* zu vergleichen (1883, pag. 286 ff., Sep. pag. 5) und zwar wegen der wiederholten Gabeltheilung durch falsche Dichotomie und wegen des Vorhandenseins mehr oder weniger weit entwickelter Mittelsprosse. Da nun aber nach STUR mein Exemplar Fig. 1 ein Stamm ist, so habe ich nach seiner Meinung unbewusster

Weise den „*Diplothemema*-Stamm“ mit dem *Gleichenia*-Blatte verglichen.

In Wirklichkeit konnte mir das nicht in den Sinn kommen; denn da, wie STUR auch hier wieder hervorhebt, der „*Diplothemema*-Stamm“ spiralg angeordnete Blätter trägt, so konnte ich mein Exemplar Fig. 1 eben nicht als Stamm auffassen. Das Exemplar zeigt nirgends spiralg angeordnete Blätter oder irgendwelche Spuren von Blattinsertionen, und dieser Befund erklärt sich wieder ganz naturgemäss und ohne Zwang, wenn man darin eine Analogie der *Gleichenia*-Blätter erblickt.

4. Die knospenförmigen Gebilde im Gabelungswinkel meiner Exemplare sind nach STUR nicht unentwickelte Mittelsprosse, vielmehr noch räthselhafte, z. Th. vielleicht auch nur zufällige Erscheinungen, die der weiteren Beobachtung werth sind. — Das ähnliche Gebilde bei „*Diplothemema*“ *subgeniculatum* STUR ist ein fertiles Phyllo.

Meine Exemplare Fig. 2 u. 3 (1883) erkennt STUR als Blätter an. Bezüglich der Mittelsprosse aber schreibt er (pag. 191 ff.), dass „ein besonderer Gegenstand in der Gabel des *Diplothemema*-Blattes“ sich entwickelt zeigt, sei nur ausnahmsweise der Fall, und dass solche Fälle gewiss auch bei dem sächsischen „*Diplothemema nummularium*“ (STUR, d. i. *Dicksoniites Pluckeneti*) nur ausnahmsweise vorkommen, zeige am besten meine Figur 1 bei m. — Nun steht aber pag. 6 (287) meiner Arbeit zu lesen: „Leider sind die den Gabelungswinkel zunächst begrenzenden Parteien der Axe (bei m) nicht gut erhalten“, und in der Figur selbst ist dieser Thatsache deutlich genug Rechnung getragen. STUR's Beweisführung ist also verfehlt.

Ebenso wenig kann mich ein Hinweis auf ältere Abbildungen in meiner Auffassung beirren (STUR, pag. 192), da kleine Details, auf die man keinen besonderen Werth legt, auf Abbildungen leicht nicht zum Ausdruck gebracht werden.

Die in meinen Abbildungen Fig. 2 und 3 dargestellten knospenartigen, unentwickelten Mittelsprosse können nach STUR deswegen nicht als solche betrachtet werden, weil *Gleichenia* solche von anderer Gestalt und Oberflächenbeschaffenheit besitzt (STUR, pag. 192).

Ich weiss nicht, warum die Mittelsprosse von *Dicksoniites* gerade so beschaffen sein müssen, wie die der *Gleichenien*, da jene Gattung gar nicht zu dieser Farnfamilie gehört, ganz abgesehen davon, dass die von STUR gekennzeichneten Unter-

schiede kaum als wesentlich gelten können, ausserdem auch bei der Einlagerung leicht die Form der Knospen verändert werden konnte.

STUR vermisst auf den Knospen meiner Exemplare den „dichten Filz von Haaren oder Spreublättchen“, den sie haben müssten, da die zugehörigen Blattstiele mit Narben bedeckt sind, „also gewiss Trichome getragen haben.“ — Darauf habe ich nur zu erwidern, dass das Sache der Erhaltung ist.

STUR nahm an seinem „*Diplothemema*“-Blatte „in der Regel“ keine Gebilde wahr, die als knospenartiger Mittelspross gedeutet werden können (pag. 191). Das beweist noch nichts gegen mein *Dicksoniites Pluckeneti*, obwohl dasselbe von STUR zu „*Diplothemema*“ gezogen wird.

Indessen scheint das fragliche Merkmal auch bei STUR's „*Diplothemema*“-Arten nicht so selten vorhanden zu sein. STUR findet die Gabelungsstelle zuweilen „etwas verdickt“ (p. 190); „der Mittelnerv des nackten Blattstiels (!) ist in manchen Fällen über die Abzweigung der Reste hinaus noch ein kleines Stückchen weit bemerkbar und endet erst am Rande des Flügels, der zwischen den Sectionen gespannt ist“ (pag. 188). — Von „Mittelnerven“ bei Blattstielen habe ich noch nirgends etwas gehört noch gesehen. In unserem Falle soll dieser neue STUR'sche Begriff nur den Namen „Mittelspross“ ersetzen; denn STUR erblickt ja in jener „Fortsetzung des Medianus“ die Andeutung, „dass die in zwei Sectionen erfolgte Theilung der Blattspreite bei *Diplothemema* in Folge der Unterdrückung des Medianus entstehen konnte“ (pag. 188), also als „falsche Dichotomie“ aufzufassen sei.

Bei „*Diplothemema*“ *Schlotheimi* BRONGNIART sp. fand STUR (pag. 190) „eine scharfe, aber kaum 1 mm Höhe messende, stumpfwinklige Erhebung“, bei „*Diplothemema*“ *Sauverii* BRONGNIART sp. „eine rundliche, unregelmässig-wellige, kaum 1 mm hohe, runzlige Erhabenheit“, Aehnliches (pag. 191) bei einem „Prachtexemplare des *Diplothemema Pluckeneti* BRONGNIART sp.“, man bleibe aber in dem letzteren Falle in Zweifel, „ob diese kleine Erhebung in der Gabel dem Schwefelkiese (der dort eine Kruste bildet) zugeschoben werden soll, also gar nicht organisch ist“. (Kommt es denn nicht auch sonst vor, dass Organismen in Schwefelkies umgewandelt sind?)

Den deutlichsten unentwickelten, knospenförmigen Mittelspross fand STUR bei seinem „*Diplothemema*“ *subgeniculatum* (A, pag. 193 u. 202, Textfigur 43; B, pag. 287 u. 292, Textfigur 47) „in ganz identer Position“ wie den knospenförmigen Mittelspross meiner Figur 3. — Jenes Gebilde soll aber ein „gabelständiges fertiles Phyllom“ sein, obwohl von Sporangien daran nicht die Spur zu sehen ist. Es soll darin eine Ana-



logie zu der Fructification von *Rhytidopteris* vorliegen, was auch nicht der Fall ist, wie wir im 2. Theile dieser Abhandlung sehen werden.

Die Stur'schen Einwürfe sind also keinesfalls geeignet, die von mir entwickelte Ansicht über den Aufbau des Blattes von *Dicksoniites Pluckenetii* zu ändern.

## II. Die Fructification.

Die Fructificationsorgane von *Dicksoniites Pluckenetii* habe ich l. c. (1883), pag. 317 (Sep.-Abdr. pag. 10) so charakterisirt: „Sori randständig, rund, dem Ende eines Nerven eingefügt, nahe der Basis des katadromen Randes der Fiederlappen entwickelt. Rand der Soren tragenden Blattvorsprünge (Oehrchen) rückwärts umgeschlagen (Mit dem Indusium einen zweiklap-pigen Behälter bildend?). Blattparenchym der fertilen Fiederchen mehr oder weniger reducirt.“ Ferner (pag. 316, Sap. pag. 9): „Hier und da ist das Receptaculum als ein punktförmiges Nerbchen in der Mitte des Sorus sichtbar. Jeder Fiederlappen trägt nur einen Sorus“.

Das neue, hier abgebildete Exemplar (Taf. XXI, Fig. 1) bestätigt diese Beschreibung in allen Punkten. Es sind daran ca 80 Sori zu beobachten von dem Baue, wie ich sie beschrieben und abgebildet habe. Ein Merkmal habe ich in den Detailzeichnungen (Taf. XXI, Fig. 1A u. 1B) noch deutlicher zum Ausdruck zu bringen versucht, nämlich das, dass der mittlere Theil der Soren vertieft, der ganze Sorus also schalen- bis becherförmig ist. Hier und da erscheint ausserdem die vertiefte Mittelpartie gekörnelt. Es ergibt sich somit ein ganz analoges Bild, wie das der Soren von *Dicksonia Karsteniana* KLOTSCH<sup>1)</sup>, *Dicks. (Patania) erosa* MATH.<sup>2)</sup>, *Dicks. (Patania) tenera* PRESL<sup>3)</sup>, *Dicks. (Patania) rubiginosa* KAULF.<sup>4)</sup> u. s. w. — Ganz besondess mache ich aufmerksam auf den Erhaltungszustand, der in Fig. 1B dargestellt wurde, bei welchem, wie das auch bei *Dicksonia* häufig der Fall ist, die innere Klappe des Indusiums breiter ist als die äussere.

Ich habe es mir von Neuem angelegen sein lassen, die Fructificationen der recenten Farne zu vergleichen und die

<sup>1)</sup> Vergl. 1883, Fig. 10.

<sup>2)</sup> HOOKER, genera filicum, Taf. 61, Fig. B 1.

<sup>3)</sup> HOOKER, ibid. Taf. 61, Fig. A 1.

<sup>4)</sup> HOOKER, spec. filic., Taf. 27, Fig. A. — BRONGNIART, hist. Taf. 60, Fig. 1.

unserer fossilen entsprechendste Form zu suchen, und bin immer wieder auf *Dicksonia* zurückgekommen; denn alle zum Vergleich vorliegenden Merkmale stimmen am besten mit denen dieser Gattung überein.

Vollständig hiervon abweichender Ansicht ist STUR. Er stellt meiner Auffassung der Soren von *Dicksoniites* sogar zwei andere Deutungen entgegen, die ich etwas näher beleuchten muss.

STUR ist der Ansicht a. dass meine Sori vielleicht überhaupt keine Fructificationsorgane sind, sondern Pilze; b. dass, wenn wirklich Fructificationsorgane vorliegen, an ihnen überall ein Stück fehle.

Also a. Meine „Sori“ sind vielleicht Pilze; denn STUR sagt (A, pag. 208; B, pag. 295): — „wenn man die vermeintlichen Sori in der That für Insertionsstellen der Fructificationen und nicht für Perithechien eines *Excipulites* betrachten darf“ und versucht in einem längeren Excurs über *Excipulites* (A, pag. 198 ff.; B, pag. 291 ff.) die letztere Möglichkeit darzuthun.

Da die bei *Dicksoniites Pluckenetii* vorliegenden Sori durchaus kein Merkmal zeigen, was sie in einen Gegensatz brächte zu den Farnfructificationen, so hatte ich keinen Grund, sie nicht auch als solche aufzufassen und an ihre Stelle eine krankhafte Abnormität zu setzen.

Es ist ja nicht wegzuleugnen, dass eine gewisse Aehnlichkeit zwischen den Soren von *Dicksoniites Pluckenetii* und z. B. dem *Excipulites Neesi* GOEPPERT besteht; aber ich glaubte von dem mancherlei Aehnlichen das Naturgemässeste für die Erklärung der fraglichen Gebilde benutzen zu sollen.

Hätte ich Pilze annehmen wollen, so würde ich mich, wie STUR, zu den ganz naturwidrigen Annahmen haben versteigen müssen, dass sich ein Pilz consequent (bei dem neuen Exemplare in ca. 80 Fällen!) genau dasselbe Plätzchen an den Farnfiederchen für seine Entwicklung aussuchte. — STUR rechnet zu viel mit dem Zufall, und er erwartet auch von ihm zu viel; denn er schreibt (A, pag. 200; B, pag. 292): „Hätte der Zufall mir nicht das ganze Blatt (von „*Diplothemema*“ *belgicum*), sondern nur einen einzigen Abschnitt desselben in die Hände gespielt, auf welchem zufällig der *Excipulites* stets eine gleiche Position, z. B. auf dem anadromen oder katadromen Rande jedes tertiären Abschnitts gezeigt hätte, ich hätte mich kaum von dem Wahne, dass mir hier eine Fructification vorliegt, lossagen können.“ Ich glaube, dass STUR in diesem „Wahne“ das Richtige getroffen haben würde; denn die vermeintlichen Pilze würden in diesem Falle gewiss keine gewesen sein. Soweit treibt der Zufall sein Spiel nicht! —

Die Unhaltbarkeit der STUR'schen Vermuthung noch weiter durch einen eingehenden Vergleich der Soren von *Dicksoniites Pluckeneti* mit *Excipulites* darzuthun, halte ich für überflüssig, da ich aber zufällig vor kurzem auf dem Wilhelmsschachte in Zwickau ein Exemplar von *Dicksoniites Pluckeneti* fand, welches meine Fructificationsform zugleich mit Gebilden zeigt, die man als *Excipulites* anzusprechen pflegt, so will ich zum Ueberfluss ein Fiederchen dieses Exemplars in seinen Umrissen zur Darstellung bringen, ohne weiter auf den Nachweis einzugehen, dass Grösse, Bau und Anordnung der betreffenden Nerbchen nichts mit den Soren von *Dicksoniites Pluckeneti* gemein haben (vergl. Taf. XXI, Fig. 2).<sup>1)</sup>

Im Gefühl der Unsicherheit dieser Pilz-Hypothese hielt es STUR für besser, noch einen zweiten Erklärungsversuch hinzuzufügen, nämlich:

b. An den Fructificationsorganen meiner Exemplare von *Dicksoniites Pluckeneti* fehlt (nach STUR) überall ein Stück und zwar das wesentlichste.

STUR schreibt (A, p. 208; B, p. 295): „Am Ende eines tertiären fertilen Nerven stellt der Autor den Hof-(NB. nach STUR's Auffassung!) dar und im Centrum dessen Insertionspunkt für das fertile Phylloin, welches an den sächsischen Exemplaren ebenso gut fehlt, als am Wettiner Stücke. Die sächsischen Exemplare haben daher für die Deutung der *Diplothmema*-Fructification genau denselben untergeordneten Werth, wie das Wettiner Stück.“

Es müssen schwerwiegende Gründe sein, die zu der gewaltsamen Erklärung nöthigen, dass (wiederum zufällig) alle sächsischen und wettiner Exemplare sich in einem so werthlosen Erhaltungszustande befinden und dass sie alle in ganz gleicher Weise entwerthet wurden! Sie sind nämlich, so berichtet STUR, alle erst „nach vollbrachter Vegetation in die Ablagerung gelangt“ (A, pag. 207; B, pag. 294 bis 295), und daher fehlt allenthalben das „fertile Phylloin“.

Der Grund für diese Annahme ist der, dass STUR im Schwadowitzer Carbon „ein Blattstück“ fand, welches nach ihm vielleicht mit der sächsischen *Pluckeneti*-Form („*Diplothmema* cf. *Zwickauense* GUTBIER sp.“) identisch ist und unter den weggebrochenen Rändern der Blättchen Gebilde zeigt, welche von STUR als „Phylloin e“ angesprochen werden, die

<sup>1)</sup> Nach Abschluss dieser Arbeit sah ich ein weiteres Exemplar von *Dicksoniites Pluckeneti* mit Fructificationen und „*Excipulites*“ im Dresdener Museum, und auch dieses Stück zeigt die vollständige Verschiedenheit der *Dicksoniites*-Fructification und jenes Pilzes.

„bestimmt waren, Sporangien zu tragen“ (STUR, A, p. 206; B, p. 294), darum als „fertile Phyllome“ bezeichnet werden, aber leider keine Sporangien enthalten (STUR, A, p. 204, Fig. 44a—d; B, p. 293, Fig. 48a—d).

STUR begründet also seine Vermuthung durch weitere Hypothesen.

Zunächst ist es, wie STUR selbst zugiebt, gar nicht sicher, dass die kleinen und noch dazu sehr verbrochenen Schwadowitzer Blattfragmente zu der *Pluckeneti*-Form gehören. Das lässt sich aus der Blattform nicht erweisen, und die Fructification spricht dagegen; denn während bei dem Schwadowitzer Blattstück stets nur der apikale Theil der Secundärabschnitte fertil, der basale Theil aber stets steril ist, fructificirt bei *Dicksoniites Pluckeneti* stets nur der basale Theil; und während bei der Schwadowitzer Pflanze um die Spitze der Secundärabschnitte herum ein ganzer Kranz von Fructificationen postirt ist, besitzt bei *Dicksoniites Pluckeneti* jedes Fiederchen nur einen Sorus. Es dürfte sich also hier um zwei ganz verschiedene Arten handeln.

Um es erklärlich zu finden, warum STUR trotzdem beide Formen zusammenwirft und in den eigenthümlichen sporenlösen Blattanhängseln der Schwadowitzer Pflanze „fertile Phyllome“ erblickt, muss man sich Folgendes vergegenwärtigen:

STUR hat die Gattung „*Diplothmema*“ aufgestellt. Alle fossilen Farne, die die mehrerwähnte Blattdifferenzirung zeigen, gehören dazu, folglich (nach STUR) auch die sächsische *Pluckeneti*-Form. — Die Gattung „*Diplothmema*“ muss nun auch eine bestimmte Fructificationsform besitzen. STUR selbst hat nun sogar schon zwei verschiedene Fructificationsorgane von „*Diplothmema*“ gefunden, die darin ähnlich sein sollen, dass sie „fertile Phyllome“ sind, nämlich a. das knospenförmige Gebilde im Gabelungswinkel des Blattstiels von „*Diplothmema subgeniculatum*“ („fertiles Phyllo-“) und b. das „fertile Phyllo-“ (!) an den Blattlappen des Schwadowitzer Fragments. — Zwei Fructificationsformen hält STUR für zulässig; eine dritte kann nicht existiren, folglich ist die von mir bei *Dicksoniites Pluckeneti* gefundene Fructificationsform nicht zu brauchen und STUR sieht sich durch den Umstand, „dass andere Ansichten (als die seinigen) in dieser Beziehung in die Wissenschaft Eingang finden könnten“ (A, pag. 203; B, pag. 293) genöthigt, in der eben näher charakterisirten Weise die Wissenschaft vor der Annahme meiner Anschauungen zu schützen. — Dabei trägt er seine Hypothesen mit einer Sicherheit vor, als ob nicht der geringste Zweifel bezüglich ihrer Richtigkeit bestehen könnte. Es darf durch die Untersuchungen Anderer daran gerade so

wenig geändert werden, als an der von ihm beliebten falschen Schreibweise seiner zweifelhaften Gattung „*Diplothmema*“.

Dass die STUR'sche Schreibweise falsch ist und dass *Diplothmema* geschrieben werden muss, wurde bereits 1880 von SCHIMPER<sup>1)</sup> und 1880 von ROTHPLETZ<sup>2)</sup> nachgewiesen. Auch von anderen Paläontologen (WEISS etc.) ist STUR auf diesen Fehler aufmerksam gemacht worden. Trotzdem lässt er es bei „*Diplothmema*“.

Es ist ferner mehrfach darauf hingewiesen worden, und ich habe es l. c. (1883, pag. 285, Sep. pag. 4) ausführlich erörtert, dass es nicht zulässig ist, auf Grund einer gleichen oder gar einer nur ähnlich erscheinenden Verzweigung Farngattungen zu gründen und daraufhin die Verwandtschaft von fossilen Farnen mit recenten so bestimmt zu behaupten, wie es von Seiten STUR's geschieht, obwohl er selbst zugiebt, dass in Bezug auf dieses Merkmal *Diplothmema* und *Rhipidopteris* nicht ganz zusammen stimmen, da bei *Rhipidopteris* die Gabelung des Blattstiels auf reiner Dichotomie, die bei *Diplothmema* dagegen auf falscher Dichotomie beruhe (A, p. 188; B, p. 286).

Da nun STUR aber trotzdem die von ihm näher bezeichneten 75 Formen aus dem Culm und Carbon (A, p. 184; B, p. 284) sämtlich zu der Gattung *Diplothmema* stellt und sie als die nächsten Verwandten, als die „Vorfahren“ von *Rhipidopteris*, auffasst, so muss er nun auch die an ihnen beobachteten Fructificationen in Einklang unter sich und mit der von *Rhipidopteris* zu bringen suchen.

*Rhipidopteris* (z. B. *Rh. peltata* Sw.) besitzt besondere fertile Blätter, die wie die sterilen Blätter aus dem Stengel entspringen und an der Unterseite gleichmässig mit Sporangien bedeckt sind.

STUR hat nun nur in den erwähnten zwei Fällen Gebilde wahrgenommen, die er als fertile Blätter ansprechen zu können glaubt. Da sie aber an verschiedenen Stellen auftreten und verschieden gestaltet sind, so ist er, wie schon erwähnt, gezwungen, für *Diplothmema* zwei Fructificationsweisen anzunehmen (A, p. 184; B, p. 284: „*phyllomata interfurcalia majora*“ und „*phyllomata vero foliaria*“), eine Annahme, die durch keine mir bekannte Analogie bei lebenden Farnen unterstützt wird und unzulässig erscheint. — Ausserdem entspringen beide Arten der STUR'schen Phyllome aus den ste-

1) Handbuch der Palaeontologie von ZITTEL, Abth. II, pag. 110.

2) ROTHPLETZ, Flora und Fauna der Culmformation bei Hainichen, pag. 12.

rilen Blättern, wiederum ein Fall, wie er meines Wissens sonst nicht vorkommt, vor Allem aber bei *Rhipidopteris* nicht.

Was nun die vermeintlichen „Phyllome“ selbst anbelangt, so sind dieselben an sich schon ganz zweifelhafte Gebilde ohne jegliche Spur von Sporangien, zumal das im Gabelungswinkel von *Diplomema subgeniculatum*. Dass das letztere viel ungewzungenener als Mittelspross des Blattes aufzufassen ist, wurde schon oben erwähnt.

Die andere *Diplomema*-Fructification, nämlich die bei der Schwadowitzer Pflanze, müsste nach der STUR'schen Auffassung eine in der Natur sonst nirgends beobachtete Beschaffenheit gehabt haben. Man denke sich ein gewöhnliches, gelapptes, steriles Farnblättchen, aus dessen Unterseite sich auf kurzen Stielchen „Ahornblatt-ähnliche“ (A, p. 205, Fig. 44; B, p. 293, Fig. 48) anderweite Blätter entwickeln, welche „bestimmt sind, die Sporangien zu tragen“. Und diese Gebilde sollen durch ihre „symmetrische Vertheilung der Nerven und Zähne rechts und links von der Medianlinie, in welcher weder Nerven noch Zähne Platz finden“, Analogien sein zu dem fertilen Blatte der *Rhipidopteris peltata* und zu dem in zwei Hälften getheilten *Diplomema*-Blatte überhaupt.

Zunächst dürfte aber bei keinem Farne eine ähnliche Phyllombildung an der Unterseite steriler Blätter vorkommen. Sodann entsprechen die vermeintlichen Phyllome den fertilen Blättern von *Rhipidopteris peltata* in der angezogenen Figur bei HOOKER und BAKER (Syn. t. VII, f. 6, 1) weder in Bezug auf Gestalt, noch in Bezug auf Nervation.

Die betreffende Figur stellt das fertile Blatt dar als querelliptisch, zweilappig mit ringsum doppeltgesägtem Rande und wiederholt gabeltheiligen Nerven, deren Enden in geringerer Zahl vorhanden sind als die Sägezähne. STUR's Phyllome dagegen sind verkehrt eirund bis nierenförmig, gezähnt und zwar nur in der oberen Hälfte. Die Nerven sind einfach und in gleicher Zahl vorhanden wie die Zähne. Ausserdem ist die von STUR behauptete Symmetrie nicht constant in der angegebenen Weise vorhanden; denn das Phyllom d zeigt 7 Zähne; davon bildet der mittelste Zahn die Spitze des Blattes und nach ihm verläuft ein Nerv.

Wenn man übrigens zu der STUR'schen Abbildung den Text genauer vergleicht, so kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, dass es wegen des mangelhaften Erhaltungszustandes des betreffenden Blattfragments nicht leicht war, zu der Erklärung zu gelangen, wie sie STUR giebt.

Die Uebereinstimmung zwischen der Fructification des Schwadowitzer Farns und derjenigen von *Dicksoniites Pluckeneti* findet STUR in der Art und Weise, wie das „fertile Phyllom“ an der

Blattspreite inserirt ist. Diese Insertion ist — wie STUR selbst sagt — „fast nur dann klar, wenn das Phylloin von der Blattspreite bedeckt wird“. „Da bemerkt man auf der Oberseite der Blattspreite einen runden kleinen, nicht völlig geschlossenen Hof, in dessen Centrum ein runder Punkt auffällt. Der runde Hof mag (!) eine Verdickung und Ausbreitung des fertilen Nerven auf der Blattspreite bedeuten, die gerade dort entsteht, wo der Nerv von der Unterseite der Blattfläche sich befreit und zum kurzen Stiele des fertilen Phylloins individualisirt wird.“

Hierdurch soll die Möglichkeit dargethan werden, dass die von mir beobachteten Soren jenem Hofe entsprechen. Erstere stellen sich aber dar als kräftig hervortretende, ringförmig geschlossene, im Innern rauhe Gebilde, und der Nerv ist nur bis an den Sorus heran zu beobachten, offenbar weil sein letztes Stück bis zum Receptaculum hin sich von der dickeren kohligen Masse, welche aus den Sporangien etc. entstanden ist, nicht so deutlich abheben kann, wie aus dem Kohlenhäutchen der übrigen Blattfläche. — STUR's Pflanze zeigt nur offene, leicht angedeutete Höfe um eine glatte Fläche, und der Nerv verläuft gleichmässig dick bis zum Mittelpunkte des Hofes (vergl. die Figur d bei STUR, die übrigens offenbar sehr schematisirt ist). — Die Sori bei meinem *Dicksoniites Pluckenetii* liegen ausserdem knapp am Rande der Fiederlappen, die meist gut erhalten, hier und da aber auch verbrochen sind, so dass irgend welche Anhängsel sichtbar werden müssten, wenn solche vorhanden wären. Trotz alledem muthet uns STUR zu, die Sori bei *Dicksoniites Pluckenetii* als Phylloin-Insertionspunkte anzusehen; denn er weiss ganz sicher 1. dass bei unserer Pflanze die fertilen Phylloine nach vollbrachter Vegetation abzufallen pflegten und 2. dass dies auch wirklich bei allen sächsischen und wettiner Exemplaren vor der Einhüllung geschah! — Die Schwadowitzer sogenannten „fertilen Phylloine“ zeigen übrigens, wie schon erwähnt, nicht die Spur von Sporangien, und STUR lässt uns im Ungewissen, welches Stadium der Entwicklung wir in diesem Falle anzunehmen haben; wahrscheinlich das Stadium vor der Sporentwicklung? —

Doch genug hiervon. Ich hätte mich wohl ohnehin schon kürzer fassen können mit meiner Kritik der STUR'schen Auslassungen; denn sie bestehen grossentheils in blossen Phantasieen, anstatt in einer Mittheilung von Thatsachen. Aber es liegt die Gefahr nahe, dass die ersteren, weil sie aus der Feder des berühmten Paläontologen STUR geflossen sind, als Thatsachen genommen werden könnten. Ich hielt darum doch

den Zeitaufwand für eine etwas eingehendere Gegenkritik für unumgänglich nothwendig.

Dass ich durchaus keine Veranlassung habe, meine *Dicksoniites*-Fructification zu Gunsten der STUR'schen *Diplotmema*-Fructification (?) zurückzuziehen, dürfte aus obigen Erörterungen zur Genüge hervorgehen.

Es kommt mir nicht bei, einen Versuch zu machen, beide Fructificationen in Einklang zu bringen, um etwa die Gattung *Diplotmema* in meine Gattung *Dicksoniites* aufzunehmen. Ich beanspruche für die letztere vorläufig nur die beiden Species *Dicksoniites Pluckeneti* BRONGNIART sp. (und zwar excl. dem Schwadowitzer Fragment) und *D. crispus* ANDRÆ sp.

STUR schliesst (A, pag. 208 u. 209; B, pag. 295) seine Kritik mit den Worten: „Mag daher vor dem Bekanntwerden des fertilen Phylloms an der *Diplotmema*-Fructification der Name *Dicksoniites Pluckeneti* SCHL. sp. irgendwelche Berechtigung gehabt haben, — obwohl man mit demselben Rechte auch die Namen *Depariites*, *Devalliites*, auch *Cyatheites* und *Alsophilites* mit dem Speciesnamen hätte verbinden können, da *Deparia*, *Davallia* und auch *Cyathea* und *Alsophila* nahezu die gleiche Position der Sori zeigen, wie *Dicksonia* — von dem hier mitgetheilten Standpunkte unserer Kenntniss der *Diplotmema*-Fructification betrachtet, hat „*Dicksoniites*“ gar keine Berechtigung in der oben angeführten Combination den Namen.“

Darauf habe ich zu erwidern, dass die Namen *Depariites*, *Davalliites*, *Cyatheites* und *Alsophilites* durchaus nicht mit gleichem Rechte wie *Dicksoniites* als Bezeichnung der neuen Gattung gewählt werden konnten.

Der Vergleich einer grösseren Anzahl von Exemplaren fructificirender recenter Arten aus der Gattung *Dicksonia* L'HERIT (incl. *Balantium*, *Cibotium*, *Eudicksonia* und *Patania* nach HOOKER et BAKER, synopsis filicum), deren Zusendung ich der Güte des Herrn Geheimrath SCHENK verdanke, liess mich erkennen, dass die Fructificationen gerade dieser Gattung im Abdruck meinen *Dicksoniites*-Soren entsprechende Gebilde, und zwar nach Position und Gestalt, ergeben können, und die schon oben (pag. 797) citirten Abbildungen von *Dicksonia*-Fructificationen bestätigen dies.

Die Sori von *Dicksonia* sind intramarginal, dem Ende eines Nerven eingefügt. Die innere und äussere Klappe des Indusiums, mag nun letztere der Blatts substanz gleich oder von ihr verschieden sein, bilden zusammen einen meist parallel zur Blattfläche offenen, selten einen mehr nach aussen geöffneten Becher, die freien Ränder des Schleiers einen vollständig geschlossenen Ring um die Sporan-



gien (vergl. z. B. die Fig. 10 in meiner Abhandlung von 1883 von *D. Karsteniana*). Und so stellt sich die Fructification meines *Dicksoniites* dar. Die Fläche innerhalb der ringförmigen Wulst ist hier und da, wie schon erwähnt, rauher als das Blattkohlenhäutchen, und es darf angenommen werden, dass jene kleinen Rauheiten von den Sporangien herrühren (vergl. wiederum *D. Karsteniana* l. c.). Ausserdem ist in vielen Fällen das Receptaculum als ein deutlich hervortretender Punkt inmitten der Ringe sichtbar. — Ich habe eben nicht nur die Position der Sori berücksichtigt.

Wenn STUR von *Cyathea* und *Alsophila* behauptet, dass bei ihnen die Position der Soren „nahezu die gleiche“ sei wie bei *Dicksonia*, so ist das nicht richtig, wenn auch das „nahezu“ dem Autor einen gewissen Spielraum sichert. Die Diagnosen für die fraglichen zwei Gattungen sind nach HOOKER et BAKER (l. c., pag. 16 u. 31) in Bezug auf jenes Merkmal gleichlautend und zwar: „Sori on a vein or in the axil of the forking of a vein“, also nicht wie bei *Dicksonia*: — „at the apex of a vein.“

Bei *Deparia* und *Davallia* stehen allerdings die Sori am Ende eines Nerven; aber bei *Deparia* sitzen sie stets ausserhalb des Blattrandes, sind sogar zuweilen gestielt. Ausserdem würde das nach aussen geöffnete Indusium dieser Gattung im Abdruck nicht das Bild der *Dicksoniites*-Fructification ergeben.

Bei *Davallia* stehen die Sori in einer Tasche am Wedelrande, welche von einem Zahne und einem diesem unterseits angewachsenen, nur am Rande freien Schleier gebildet wird. Auch diese nach dem Rande hin geöffneten, ausserdem oft in der Längs- und Querrichtung verlängerten Taschen würden sich im Abdruck anders gestalten, als *Dicksoniites*.

Ich bin also bei Benennung meiner Gattung durchaus nicht willkürlich verfahren, sondern habe die Bezeichnung *Dicksoniites* mit gutem Grunde gewählt. Dass sich die Uebereinstimmung der Fructification von *Dicksoniites* mit der von *Dicksonia* nicht in allen Einzelheiten erweisen lässt, ist mir wohl bewusst; darum habe ich aber eben die neue Gattung *Dicksoniites* begründet und die fragliche Fructificationsform nicht direct mit der von *Dicksonia* identificirt. <sup>1)</sup> —

<sup>1)</sup> Ich bin nicht der Ansicht, dass für die Annäherung der *Plucke-neti*-Form an *Dicksonia* auch noch die nähere Kenntniss der Organisation der Sporangien nöthig ist, wie es ZEILLER (Fructifications de fougères du terrain houiller. Ann. de scienc. nat., Ser. 6, Bot., Tome XVI, 1883, pag. 201 ff.) verlangt; denn das Charakteristische der *Dicksonia*-Fructification liegt nicht in den feineren Details der Spo-

STUR giebt zu, dass vor dem Bekanntwerden des von ihm gefundenen sogenannten „fertilen Phylloms“ die Aufstellung der Gattung *Dicksoniites* nicht ohne Berechtigung geschah. Da sich nun aus vorstehenden Erörterungen ergeben hat, dass das „spreitenständige Phyllom“ nicht fertil und ein sehr fragliches Gebilde ist, welches zu *Dicksoniites* in gar keiner Beziehung steht, STUR also seine zweifelhafte Entdeckung an einer ganz anderen Pflanze machte, so ist durch diese Entdeckung jener „Berechtigung“ kein Eintrag geschehen, wohl aber durch meine Auffindung der *Dicksoniites*-Fructification der „Standpunkt unserer Kenntniss der *Diplotmema*-Fructification“ sehr wesentlich verändert und die Unhaltbarkeit der Gattung *Diplotmema* noch weiter erwiesen worden.

Die STUR'sche Kritik ist also nicht geeignet, an meiner Beurtheilung sowohl des Blattaufbaues, wie auch der Fructificationsweise von *Dicksoniites Pluckeneti* irgend eine Abänderung herbeizuführen. Ich würde mich zwingenden Thatsachen gegenüber gern zu einer solchen verstanden haben; aber unbegreiflicher Weise setzt sich die STUR'sche Kritik aus einer Reihe von unbegründeten Behauptungen und falschen Bestimmungen zusammen, die in einem um so grelleren Lichte erscheinen gegenüber STUR's scharfen Worten über die „Verirrungen“ auf dem Gebiete der Paläophytologie und gegenüber der Darlegung seiner reformatorischen Absichten, die dahin gerichtet sind, „wesentliche Neuerungen in unseren bisherigen Anschauungen anzustreben“, das „Altgewohnte“ zu „beseitigen“ (Verhandl. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1886, No. 1, pag. 39), „unsere literarischen Behelfe dahin zu bringen, dass unser hoffnungsvoller Nachwuchs nicht jene bittere Schule des Herausgrabens der Körnchen der Wahrheit aus dem bedeckenden Schutte durchzumachen habe“ (Verh. 1885, No. 4, p. 130).

Mir will es erscheinen, als ob STUR dem hoffnungsvollen Nachwuchs jene Schule zu einer nur noch bittereren gestalte. Ob letzterer immer geneigt sein wird, kostbare Zeit aufzuwenden, um grundlose Hypothesen und willkürliche Bestimmungen einer sachlichen Kritik zu würdigen, möchte ich bezweifeln!

---

rangien, sondern in den oben angegebenen Merkmalen der Sori, und diese kehren bei keiner anderen Farngattung in entsprechender Weise wieder. — Der Bau der Sporangien (Ring; Art des Aufspringens) bei *Dicksonia* ist nur für die Einordnung dieser Gattung in die betreffende Farn-Ordnung resp. -Familie ausschlaggebend. Diese findet, nebenbei bemerkt, bei verschiedenen Botanikern in verschiedener Weise statt, während die eigentlichen Gattungsmerkmale feststehen. — Interessant wäre es gewiss trotzdem, die feineren Details der Sporangien von *Dicksoniites* beobachten zu können, dass das aber bei der Kleinheit und gedrängten Stellung derselben an verkohlten Exemplaren jemals mit Sicherheit gelingen wird, glaube ich nicht.

---

### Erklärung der Tafel XXI.

Figur 1. *Dicksoniites Pluckeneti* BRONGNIART sp. aus dem Carbon von Zwickau. Bei M der Basaltheil des nachträglich weiter entwickelten Mittelsprosses. In ca. 80 Fiederlappen sind die Sori deutlich zu erkennen.

Nach einer Photographie. Original in der v. ARNIM'schen (früher GÜTZOLD'schen) Sammlung in Planitz (No. 44).

Figur 1A. Vergr. 3 : 1 der Partie \* in Fig. 1.

Figur 1B. Vergr. 4,5 : 1 der Partie + in Fig. 1.

Figur 2. Desgl. mit Fructification und vielen Exemplaren eines *Excipulites* (?). Carbon von Zwickau. Vergr. 4,5 : 1.

Original im Museum der königl. sächs. geol. Landesuntersuchung.

---

Fig. 3.



Fig. 4.

