

reihen sei, und *Macrostachya gracilis Sternb. sp.* ferner genannt werden solle. Das Genus *Macrostachya* dürfte gegenwärtig folgende Arten enthalten:

- Macrostachya infundibuliformis* Bgt. sp.  
 „ *Geinitzii* Stur.  
 „ *carinata* Germ. sp.  
 „ *gracilis* Sternb. sp.

und die Diagnose des Genus *Macrostachya* wäre nach den im Vorangehenden erörterten Gesichtspunkten, namentlich in Hinsicht auf den Stamm und dessen gabelige Blätter, wesentlich zu verändern.

Dass übrigens die *Macrostachya* auch in den älteren Schichten der productiven Steinkohlenformation, in welche insbesondere die *Macrostachya infundibuliformis* zu verlegen ist, in Hinsicht auf den Stengel und die gabeligen Blätter, genau denselben Charakter besass, wie an dem Stücke von Hostokrej aus den Radnitzer Schichten ersichtlich ist, lehren Stücke in unserer Sammlung, wovon mehrere Stengel und Blätter aus den Schwadowitzer Schichten (Hangendes des dritten Flötzes) des Zdiareker Kohlen-Bergbaues, ferner eines aus der Graf Hochberg-Grube bei Waldenburg aus den Schatzlarer Schichten stammen, und sich nur durch kürzere Glieder und feinere Blätter auszeichnen.

**D. Stur.** *Odontopteris bifurcata* St. sp. aus dem gräflich Nostitz'schen Kohlenbau in Lubna bei Rakonitz.

Bergrath Wolf hat in Lubna eine schöne Pflanzensuite erhalten, die um so werthvoller ist, als unser Museum aus dem genannten Kohlenbaue bisher keine werthvolleren Petrefacte besass.

Mehr als die Hälfte der Stücke muss eine geraume Zeit lang aufbewahrt gewesen sein, denn ein ehrwürdiger, wohl abgelagerter Staub, eine mir sehr willkommene Schutzdecke heikeliger Pflanzenreste, hatte diese Stücke alle eingehüllt. Erst nach sorgfältiger Entfernung dieses konnte ich sehen, dass diese Stücke ein glücklicher Finder mit geschickter Hand und vielem Verständnisse gesammelt und aufbewahrt hatte.

Eines dieser Stücke ist genug wichtig, um es hier schon zu besprechen, weil es Gelegenheit gibt, die handläufige Ansicht über eine mittelböhmisches Steinkohlenpflanze zu verbessern.

Sternberg hatte schon 1825 in seiner Flora I, pag. XIX, Taf. LIX, Fig. 2, einen sehr schönen Farn kurz beschrieben und genau abgebildet, der von Radnitz stammte.

In der Erklärung der Taf. LIX, Fig. 2 (pag. 46), heisst es: „Stellet ein Farnkraut vor, an dem, weil die Kohlenrinde grösstentheils abgefallen ist, der Verlauf der mehrmal gabeligen Nerven sehr deutlich zu sehen ist — und wir nannten es *Pecopteris bifurcata*.“

Goepfert in seinem Syst. filic. foss., 1836, pag. 359, nennt diese Art *Aspidites bifurcatus*.

In seiner Flora II, 1838, pag. 151, gibt ferner Sternberg eine erweiterte vollständigere Diagnose seiner *Pecopteris bifurcata*.

v. Ettingshausen in seiner Flora von Radnitz 1852 führt die in Rede stehende Pflanze als *Sphenopteris bifurcata* auf, indem er einfach

die von Goepfert gegebene Diagnose abdruckt; dagegen Geinitz in seiner Steink. Sachs. 1855, pag. 30 stellt die *Pecopteris bifurcata* St. als synonym zu *Alethopteris Pluckenetii* Schl. sp. Seither wird dieser Farn nur mehr unter dem letzteren Namen mit begriffen, so unter andern auch in den verdienstlichen Publicationen Karl Feistmantel's.

In der ganzen Reihe der erwähnten Publicationen sucht man vergebens nach weiteren Details über diesen Farn; alle diese wiederholen in mehr weniger veränderter Sprache nur das was Sternberg mitgetheilt hat. Die Ursache davon dürfte wohl die sein, dass keiner der erwähnten Floristen diesen Farn in weiteren Stücken gesehen hat und sie alle denselben nur aus der Abbildung Sternberg's gekannt haben. Es ist somit die *Pecopteris bifurcata* St. seit 1825 nicht wieder gesammelt worden und gehört daher wohl gewiss zu den grössten Seltenheiten.

Wie erfreut musste ich sein, in der erwähnten Suite von Lubna eine 40 Cent. lange und 25 Cent. breite Schieferplatte zu finden, die von einem einzigen Blattreste der *Pecopteris bifurcata* St. eingenommen ist. Um diesen vorläufig hinreichend skizziren zu können, bis ich in der Lage sein werde, dessen Abbildung zu geben, muss ich mit einigen Worten auf den Sternberg'schen Rest zurückgehen.

Der Sternberg'sche Rest der *Pecopteris bifurcata* zeigt eine nur 2 Mm. dicke Hauptrhachis. An dieser sind auf der rechten Seite des Restes 6 Fiedern erhalten. Es ist auffallend an diesem Reste, dass die dritte Fieder, die 12.5 Cent. lang, in der Mitte 3 Cent. breit, somit von lanzettiger Form ist, die längste und breiteste unter den übrigen erscheint und die dickste Rhachis besitzt. Nach diesen Angaben ist kaum daran zu zweifeln, dass der Sternberg'sche Rest fast den grössten Theil (eine Hälfte) eines Blattes darstellt, dessen Spreite beinahe eirund und 28 Cent. breit war, dessen Fiedern somit in der Mitte am längsten erschienen, wie dies etwa bei *Osmunda* der Fall ist. Das Blatt war höchstwahrscheinlich im wahren Sinne des Wortes gefiedert; die Fiedern sind fiederschnittig, die Abschnitte sind mit breiter Basis angewachsen oval oder länglich, an der Spitze stumpf, und zeigen einen ausgeschweiften, kaum gekerbten Rand. Die Nervation ist höchst eigenthümlich und zeichnet sich dadurch aus, dass erstens die Ausschweifungen oder Kerben des Randes stets von einem Secundärnerven, der sich (je nach der Grösse und Bedeutung der betreffenden Kerbe, mehr oder weniger oft), dichotomisch zertheilt, mit Nervchen versorgt werden, die alle den Rand erreichen, und dass zweitens zwischen diesen dichotomischen Nerven nur einmal gabelige oder sogar einfache Secundärnerven auftreten, die dann jedesmal in die Buchten der Ausschweifungen und Kerben auslaufen; eine Nervation, die bei *Osmunda* und insbesondere bei *O. Hügeliana* Presl. (v. Ett. Farnk. T. 175, Fig. 5) bekannt ist.

Der Rest von Lubna zeigt im grossen Ganzen viel grössere Dimensionen als der Sternberg'sche, und musste derselbe in der Mitte mindestens 50—60 Cent. breit sein. Diese Erscheinung, nämlich die sehr variablen Dimensionen der Blattspreite bei einer und derselben Art, erinnert ebenfalls sehr lebhaft an *Osmunda* und *Osmundaceen* überhaupt.

Der Rest von Lubna zeigt eine Hauptrhachis von 5 Mill. Dicke, und ist dieselbe fein längsstreifig; sie hat eine undeutliche Mittelfurche. An dieser Hauptrhachis, die nur auf kurzer Strecke erhalten ist, sieht

man rechts drei, links vier Fiedern liegen, die mehr oder minder vollständig und auch nur fragmentarisch vorliegen.

Die tiefste Fieder der rechten Seite des Stückes ist ohne die Spitze, die abgebrochen war, 25 Cent. lang, in der Mitte, an ihrer breitesten Stelle, mindestens 10 Cent. breit, und ihre Rhachis 3·5 Mill. dick (somit diese viel dicker als am Sternberg'schen Reste die Hauptrhachis)

Diese Fieder ist gefiedert — fiedertheilig. Die Fiedern zweiter Ordnung sind abwechselnd, circa 25- bis 28paarig, die längsten 5 Cent. lang, 1 Cent. breit und fiedertheilig (indem ihr Rand buchtig erscheint). Die Lacinien sind etwa 10paarig, nach der Fiederspitze an Grösse abnehmend und mit letzterer endlich verschmelzend, catadrom entwickelt, rundlich-oval durch eine abgerundete schmale Bucht voneinander getrennt und etwa 4 bis 5 Mill. breit, die untersten senkrecht abstehend, die höheren mehr aufwärts gerichtet.

Jede Lacinie erhält von einem Secundärnerven ihre respective Nervation. Der Secundärnerv ist bis zur Spitze der Lacinie deutlich sichtbar, an deren Rande er entweder einmal gabelig oder einfach unverdickt endet. Der Secundärnerv entsendet jederseits 3 bis 4 Tertiärnerven ab, wovon die tieferen in der Regel unweit von ihrem Ursprunge das erste Mal und nahe am Lacinienrande aber nur theilweise zum zweiten Mal gabeln, so zwar, dass der Lacinienrand circa 20 Nervenaustritte aufzunehmen hat.

Zwischen je zwei Secundärnerven entspringen aus dem die Rhachis der Secundärfieder vertretenden Mittelnerven noch zwei bis drei Nerven, die die Tracht von Tertiärnerven nachahmen, und die kurz über ihrem Ursprunge das erste Mal, und nur selten und einzeln zum zweiten Mal dichotomisch, oder einfach sind, und die sämmtlich im Gebiete der zwischen den Lacinien situirten rundlichen Buchten an den Rand auslaufen. Gegen die Spitze der Secundärfieder sind die von den Secundärnerven ausgehenden Tertiärnerven minder zahlreich, während die selbstständigen Tertiärnerven sich gleichbleiben, somit an Bedeutung zunehmen.

Die tiefste Fieder der linken Seite ist sehr fragmentarisch erhalten und der ebenerwähnten sehr ähnlich gebaut.

Die nächst höhere Fieder der rechten Seite, deren Spitze fast vollständig erhalten ist, misst circa 20 Cent. Länge und 8 Cent. Breite. Die Rhachis dieser Fieder ist unmittelbar an der Blattspindel fast 3 Mill. breit; ihr unteres Ende ist derart verbreitet und neben der Blattspindel situirt, dass ich annehmen muss, die Fieder sei in der Weise wie bei *Osmunda* eingelenkt gewesen und unmittelbar bei der Einlagerung in den Schieferthon losgelöst worden. Die unteren zwei Drittel der Fiederlänge zeigen nahezu denselben Bau wie die erst erwähnte und ist nur insofern eine Verschiedenheit an den Secundärfiedern bemerkbar, als die Buchten zwischen den Lacinien weniger tief sind, der Rand der Secundärfiedern somit unten buchtig, oben ausgeschweift erscheint. Bei 14 Cent. Länge der Rhachis beginnen ausgeschweifte randige, weiter oben endlich ganzrandige Secundärfiedern aufzutreten, die mit ihrer ganzen Basis angewachsen sind, herablaufen und zusammenwachsen, gleichzeitig an ihrer Länge bedeutend verlieren.

Die Nervation ändert in den schwach ausgeschweiften und ganzrandigen Secundärfiedern nach und nach dahin ab, dass der Unterschied zwischen den selbstständigen Tertiärnerven und jenen, die von Secundär-

nerven ausgehen, nach und nach verschwindet und man da nur mehr zwei Mal und ein Mal gabelige und einfache Nerven miteinander abwechseln sieht.

Die darauffolgende höhere Fieder der linken Seite ist abermals nur in Fragmenten vorhanden; ebenso die nächst höhere der rechten Seite.

Die vorletzte Fieder auf der linken Seite des Stückes ist als Mittelform zwischen dem Sternberg'schen Reste und dem von Lubna von Wichtigkeit. Diese Fieder ist kaum im unteren Theile noch gefiedert, zum grösseren Theile fiederschnittig; die Secundärfiedern, resp. Abschnitte sind circa 2 Cent. lang und 6 Mill. breit, nur mehr die mittleren schwach ausgeschweift-randig, die meisten unteren und die an der Spitze ganzrandig. Ihre Nervation besteht aus einfachen, einmal gabeligen, und zwei Mal dichotomirenden Nerven, die mit einander unregelmässig abwechseln.

Die oberste linksseitige Fieder ist der mittleren des Sternberg'schen Restes ganz und gar in Grösse, Form und Nervation ähnlich, und ähnelt in der Unbeständigkeit der Form, des Randes der Abschnitte, die bald ganzrandig, bald stellenweise ausgeschweift erscheinen, der schon citirten *Osmunda Hügeliana Presl.*

Obwohl nun der Rest von Lubna über die Spitze und Basis der Blattspreite kein bestimmtes Bild zurücklässt, ist an ihm doch mit hinreichender Sicherheit zu entnehmen, dass von der Mitte des Blattes, von den längsten erhaltenen Primärfiedern gegen die Spitze desselben, die Länge, Breite und Form der einzelnen Theile sehr schnell abnehmen, so dass das Gesamtbild des Sternberg'schen Restes und des von Lubna trotz der grossen Differenz in ihren Dimensionen im Wesentlichen übereinstimmt.

Endlich trifft noch der von Sternberg hervorgehobene Umstand bei beiden Resten ein, dass die Blattschubstoffe beider gelblich oder tabakbraun gefärbt erscheint<sup>1</sup>, auf welcher die viel dunklere Nervation sich sehr hervorhebt und wegen ihrer wundervollen Erhaltung sehr in die Augen fällt.

Dass die so erörterte Pflanze Mittelböhmens nur eine äusserliche, sehr entfernte Aehnlichkeit mit *Pecopteris Pluckenetii Bgt.* besitzt, brauche ich nach dem Gesagten nicht weiter auszuführen.

Eine viel grössere Aehnlichkeit in der Form, insbesondere der Secundärfiedern der tiefsten Primärfieder zeigt die *Oligocarpia Gutbieri* Geinitz, Steink. Sachs. T. XXXV, Fig. 9; doch ist die Nervation dieser Pflanze verschieden, indem dieser die selbstständigen, aus der Rhachis unmittelbar austretenden Tertiärnerven, wenigstens nach der citirten Abbildung fehlen.

Sehr gross ist dagegen die Aehnlichkeit der *Pecopteris bifurcata St.*, mit *Callipteridium connatum A. Roem. Weiss* (Stud. üb. Odontopteriden: Zeitschr. d. deutsch. g. G. 1847, XXII, p. 877; *Odont. britannica Weiss (nec Gutb.)*: Fl. d. jüng. Steink. und d. Rothl. p. 45, Taf. I, Fig. 2). Die letztgenannte stimmt in der Form ihrer Primärfiedern mit den Secundärfiedern der untersten Primärfieder von Lubna sehr nahe überein, und

<sup>1</sup> Die Blattschubstoffe erscheinen nicht in Folge von abgefallener Kohle gefärbt, und durchscheinend, da sie unverkohlt und ganz vollständig erhalten ist.

zeigt eine wesentlich gleiche Nervation (siehe l. c. T. I, Fig. 2 b), indem die Lacinien der Fieder von einem Secundärnerven mit Tertiärnerven versorgt werden und zwischen diesen selbstständige Tertiärnerven auftreten, die einmal gabelig sind und im Bereiche der Bucht den Rand erreichen.

Die Dimensionen der beiden genannten Pflanzen sind ganz verschieden, die der mittelböhmischen Pflanze im Verhältnisse zum *Call. connatum*, kolossal zu nennen. Auch ist die Nervation verschieden, indem die mittelböhmische Pflanze 1—3 Mal dichotomirende Tertiärnerven zeigt, während die des *Call. connatum* nur einmal gabelig sind.

Diese grosse Aehnlichkeit der mittelböhmischen Pflanze mit *Call. connatum* Weiss veranlasst mich, die erstere ebenfalls zu *Odontopteris* zu stellen, obwohl sie in vielen Eigenthümlichkeiten, von den jetzt bei *Odontopteris* untergebrachten anderen Farren abweicht.

Ich kann übrigens nicht umhin noch einmal darauf hinzuweisen, dass die äussere Form des Blattes der *Pecopteris bifurcata* St., die Fiederung der Spreite und die Nervation, sehr lebhaft an *Osmunda* erinnern.

Es ist kein Zweifel darüber, dass der Sternberg'sche Rest von Radnitz stammt, da dies in der Erklärung der Tafel ausdrücklich gesagt wird.

Sternberg erwähnt jedoch, dass seine *Pecopt. bifurcata* auch in Saarbrücken vorkomme, ohne diese Angabe weiter zu erläutern.

Weiss in seiner Uebersicht der Pflanzenreste in den steinkohlenführenden Schichten des Saar-Rheingebietes<sup>1</sup> hat diese Angabe nicht erörtert, in seiner Flora dagegen die *Pecop. bifurcata* St. als synonym von *Cyatheites Pluckenetii* aufgeführt, ohne auf diese Sache weiter einzugehen.

Ich meinerseits kenne aus den Schatzlarer Schichten von Waldenburg nur die *Neuropteris conjugata* Goepf. (Gatt. foss. Pfl., Lief. V—VI, Taf. X) nach deren Abbildungen, die Sternberg vielleicht vorgelegen haben, und ihn zu der erwähnten Angabe verleitet haben konnte.

Dr. C. J. Andrä in seinen vortrefflichen, vorweltlichen Pflanzen, Heft I, pag. 2, erklärt die *Neuropteris conjugata*, wie es scheint, blos nach der Beschreibung und Abbildung Goepfert's für eine *Lonchopteris*, obwohl, wie ich meine, die Nervation der Waldenburger Pflanze eben so gut wie die der *Pecopteris Defrancii* Bgt. von der der typischen *Lonchopteris*-Arten abweicht, und die der *Neuropteris conjugata* überdies ausgezeichnet ist, durch selbstständige, aus der Rhachis, nicht den Mittelnerven austretende Secundärnerven, die an die Nervation der *Odontopteris* lebhaft erinnern.

Der letztere Umstand, dann die Aehnlichkeit im Habitus und der Form einzelner Theile der Waldenburger Pflanze mit der mittelböhmischen, sind es, die mich zu der Meinung führen, dass Sternberg die *Neur. conjugata* der Schatzlarer Schichten, die auch in Saarbrücker Schichten zu erwarten ist, gemeint haben könne, als er angab, dass seine *Pec. bifurcata* auch in Saarbrücken vorkam.

<sup>1</sup> Verh. d. Ver. d. preuss. Rhein- und Westph. Jahrg. 1868, p. 76.