

Reisebericht.

D. Stur. Reiseskizzen. V. Breslau, den 23. Juli 1874.

Eben habe ich 8 Tage in Breslau, eigentlich im mineralogischen Museum und im botanischen Garten der königlichen Universität daselbst zugebracht. Mit diesen berühmten Instituten sind die Namen der beiden Geheimräthe und Directoren, Dr. Ferdin. Römer und Dr. H. B. Goepfert, stets im innigsten Verbande genannt. Es ist daher wohl selbstverständlich, dass ich mich an die genannten Herren zu wenden hatte, und ich habe bei denselben freundlichste Aufnahme und thätigste Unterstützung meines Reisezweckes gefunden, wofür ich beiden Herren meinen aufrichtigsten Dank sage.

Das Ziel meiner Reise war selbstverständlich zu lernen an der hochwichtigen Sammlung von fossilen Pflanzenresten, die Goepfert im Verlaufe eines Menschenalters zusammengebracht, an deren einzelnen Stücken er seine Studien gemacht, deren Resultate die fossile Pflanzenkunde auf den jetzigen Standpunkt zu bringen mächtig beigetragen haben. Dass diese Sammlung so colossale Dimensionen besitzt, wie ich Gelegenheit hatte, zu übersehen, hat man im Allgemeinen kaum geahnt. Seit dem Ankaufe derselben wird fortwährend daran gearbeitet, um dieselbe zu ordnen und zugänglich zu machen — denn vorher hatte sie weder entsprechende Räume eingenommen, noch waren hinreichende Geräthe dem Besitzer zur Hand, um sie entsprechend zu bewahren und zu ordnen, wie ja das bei den naturwissenschaftlichen Sammlungen so oft wiederkehrt — und trotzdem dürfte gegenwärtig kaum mehr als der dritte Theil derselben zugänglich geworden sein.

Bei der colossalen Grösse des werthvollen Materials musste ich mich in erster Linie fast allein darauf beschränken, die vielen Originalien, die Goepfert in seinen Hauptwerken: Die fossilen Farnkräuter (1836 mit 44 lith. Tafeln) — Die Gattungen der fossilen Pflanzen (1841 mit 55 lith. Tafeln) — Die fossile Flora des Uebergangsgebirges (1852 mit 44 lith. Tafeln) — Die fossile Flora der Silur-, Devon- und unteren Kohlenformation (1860 mit 12 lith. Tafeln) — Die fossile Flora der permischen Formation (1864 mit 64 lith. Tafeln) — zusammen auf 219 lith. Tafeln abgebildet und beschrieben hat, zu besichtigen (die jüngeren Floren, als solche, die momentan meine Aufmerksamkeit und Thätigkeit weniger in Anspruch nehmen, ganz bei Seite lassend); von dem andern grössten Theil der Sammlung, der die noch nicht durchgearbeiteten Massen enthält, konnte ich nur einzelnen, besonders hervorragenden Stücken mich auf Augenblicke zuwenden — denn diese mit grosser Emsigkeit zusammengescharte Masse erfordert ein weiteres Menschenleben, um nutzbringend verwerthet zu werden.

Diese colossale Sammlung hat nun die Bestimmung, in dem unter dem Directorate Dr. Ferd. Römer's stehenden mineralogischen Museum aufgenommen zu werden.

Dieses Museum ist in jeder Beziehung ein Muster-Institut. Wenige, auserwählte und prachtvolle Stücke haben hier Vorzug gefunden, vor grossen, ungeordneten, unzugänglichen und nicht übersehbaren Massen.

Jedes Stück trägt seinen genauen Fundort an sich und ist ihm eine genaue Etiquette beigegeben.

In Folge dessen sind die entsprechenden Musealräume nicht gedrängt voll, aber angemessen mit bis ins kleinste Detail luxuriös ausgestatteten Geräthen eingenommen: vertical stehenden Wandkästen und horizontalen Tischkästen, wovon beide Aufstellungsräume unter Glas, und sehr staubdicht gearbeitete Schubladen von zweckmässigster Form enthalten. Alles athmet hier Wohlhabenheit und Wohlbestelltheit, wie kaum in einem andern mir bekannten Museum.

Wer nun halbwegs nur die von Goeppert gesammelten Massen übersehen kann, wer einsieht, wie schwer es sein dürfte, abgesehen von den Originalien, die an sich schon eine grosse Sammlung vorstellen, in der übrigen Menge prachtvoller Stücke das Werthvolle auszusuchen, und das „Unbrauchbare“ auszuschneiden (da ja Manches von der letzteren Sorte, oft erst in Folge langer Studien, als recht werthvoll anerkannt wird), dem wird es bange um die schönen Räume des mineralogischen Museums und um deren weitere Aufnahmefähigkeit. Doch wo so viel materielle Mittel geboten sind, wie in Breslau, ist leicht abgeholfen durch den Aufbau eines weiteren Stockes, welcher, viel weniger Mühe von Seite des Museal-Directoriums erfordert, als, an anderen Orten, die Anschaffung eines einzigen Musealkastens.

Die Goeppert'sche Pflanzensammlung sowohl, wie auch die, die das mineralogische Museum früher besass, besteht hauptsächlich aus einheimischen, vorzüglich schlesischen Vorkommnissen, die ihren Werth bedingen. Der Theil derselben, der mich vorzüglich momentan interessirt hat, repräsentirt in seltener Ausführlichkeit, Vollständigkeit und Vollkommenheit die Flora des Culm (vorzüglich Rothwaltersdorf), die Flora der productiven Steinkohlenformation (Waldenburger- und Schatzlarer-Schichten) und die Flora der Perm- oder Dyasformation. (Braunau und Ottendorf.)

„Wo viele Tauben hausen, da fliegen andere zu“, sagt man. Der in wissenschaftlichen Kreisen hochgeachteten Autorität wurden von allen Gauen der gebildeten Welt fossile Pflanzenreste zur Bestimmung eingesendet, und so dürfte es kaum ein Land geben, welches sein Contingent zur Goeppert'schen Sammlung nicht geliefert hätte. Diese Lieferungen enthielten oft die interessantesten Gegenstände, neue Vorkommnisse, Arten, die die andern Forscher zu bestimmen sich nicht trauten, oder solche, zu deren Annahme es doch noch der Autorität Goeppert's bedürfte. Und so geschah es denn, dass nun die Kinder aller Länder die wissenschaftlich werthvollsten Stücke aus ihrer Heimat im mineralogischen Museum zu Breslau zu sehen bekommen.

Es ist mir erlaubt, hier Einiges von allgemeinerem Interesse von dem Gesehenen mitzutheilen.

Aus der Flora des Culm erwähne ich zuerst die Reste von *Calamites transitionis* (Fl. d. Uebergangsg. Taf. XXXVIII, Fig. 1—4 und Taf. XXXIX, Fig. 5—13) von Falkenberg, an welchen die ehemalige organische Masse des Calamiten durch Kalk ersetzt ist, in welchem stellenweise noch die Structurverhältnisse des Stammes erhalten sind, die Goeppert zuerst ausführlich erörtert hat. Die betreffenden Ausführungen haben einen um so höheren Werth, als es unzweifelhaft ist, dass

sie wirklich vom *Calamites transitionis* handeln. An den betreffenden Stücken sieht man nämlich noch die in Kalk erhaltene organische Masse, an dem Steinkerne des Calamiten haftend, dessen Ornamentik im Verein mit der Kenntniss des betreffenden Fundortes keinen Zweifel zulässt darüber, dass er dem *Calam. transitionis* angehört.

Sehr überrascht hat mich der Anblick jener Reste die Goeppert (l. c. Taf. VI, Fig. 9 und 10) als *Calamites obliquus* beschrieben und abgebildet hat, da ich bei mehr horizontaler Stellung derselben in ihnen Rhizomtheile des *Calam. transitionis* mit nach abwärts gerichteten Wurzelresten erkennen konnte, wie mir solche aus dem Dachschiefer mehrfach noch in Verbindung mit dem Stamme vorliegen.

Sehr begierig war ich, das Originale der *Cyclopteris frondosa* Goepp. (l. c. Taf. XIV, Fig. 1) zu sehen, von dessen Abbildung der Autor selbst berichtet, dass sie nicht gut ausgefallen sei. An dem Originale ist in Hinsicht auf Nervation nur der mittlere Abschnitt der linken Seite wohl erhalten und ich zählte am Rande desselben auf einer Länge von 5 Mill. 9—10 Nerven. Die Nerven sind somit dichter in der Natur als dies die Abbildung an mehreren Stellen andeutet. Die *Noeggerathia obliqua* Goepp. (Gatt. foss. Pfl. S. 5 und 6, Taf. XII, Fig. 2) von Falkenberg ist wohl sicher nichts anderes als ein grosser Fetzen eines Abschnittes der *Cyclopteris frondosa* Goepp., dessen Deutung jetzt durch neuere Funde grosser Abschnitte der letztgenannten Art eben möglich geworden ist.

Unter den Exemplaren, die zu Goeppert's *Sagenaria acuminata* zählen (Fl. d. Ueberg. XXIII, Fig. 4 und XLIII, Fig. 8), fand ich eines, das wahrscheinlich bisher unbeachtet blieb, und welches weitere Daten über die Beschaffenheit der Blattnarben dieser Art enthält. Auf den ersten Blick glaubt man an dem Petrefacte eine *Sigillaria* aus der Verwandtschaft der *S. rhytidolepis* Corda vor sich zu haben, wie dies wohl auch bei dem Anblicke der oben citirten Fig. 4 der Fall ist. Diese erste Ansicht wird weiter noch dadurch gekräftigt, dass die Blattnarben (cicatriculae) an dem erwähnten Exemplare nicht nur aus einem oder drei Höckerchen allein bestehen, sondern einer förmlichen Sigillarien-Blattnarbe gleichen, in dem die drei Höckerchen auf der Fläche einer kleinen Narbe postirt sind, die nach unten in drei Ecken ausgeschweift, nach oben von einem runden Bogen eingefasst ist und an verkehrte Narben, z. B. von *Sigillaria spinulosa* Germ., entfernt erinnert, so dass man in der That sehr geneigt wird, diesen Rest in die Abtheilung *Rhytidolepis* der Sigillarien einzureihen.

Erst bei weiterer Untersuchung bemerkt man, dass zwischen je zwei unmittelbar über einander folgenden Blattpolstern an ihrer gegenseitigen Grenze eine querlaufende kurze Linie postirt ist, die jeden Blattpolster für sich abschliesst (wie dies links oben an der citirten Fig. 4 angedeutet ist). Immerhin möchte man an diesem Petrefacte einen, die *Sigillarien* mit den *Lepidodendren* verbindenden Typus erblicken und insofern verdient dieser Rest eine weitere sorgfältige Beachtung, und wäre insbesondere die Feststellung des „Oben“ und „Unten“ sehr wünschenswerth.

Die *Halonia tetrastycha* Goepp. (Fl. d. Ueberg. XXVIII, Fig. 1, 2, 3, 4) von Landshut hatte für mich ein besonderes Interesse, indem ich eine ähnliche *Halonia* aus unseren Ostrauer-Schichten besitze. Leider sind

die Originalien von Landshut in Hinsicht auf besondere Ornamentik der Oberfläche zwischen den Höckern als schlecht erhalten zu bezeichnen, und ich fand daran keine weitere Anhaltspunkte zur Identificirung der Ostrauer-Pflanze mit der von Landshut.

Jene Reste, die in neuester Zeit von Rothwaltersdorf unter dem Namen *Psilophyton robustius* von O. Feistmantel beschrieben und abgebildet wurden, sind auch in der Goepfert'schen Sammlung in recht werthvollen Exemplaren vertreten. Goepfert hat diese Reste aus dem Culm in seiner Flora der Permformation ausnahmsweise beschrieben und abgebildet unter dem Namen *Calathiopsis*.

Bei dem Anblick eines dieser Reste, nämlich der *Calathiopsis microcarpa* Goepf. (Permflora Taf. LXIV, Fig. 8 und 9,) drängte sich mir die Ansicht unwiderstehlich auf: ob man diese Reste nicht für fructificierende Theile von grossen Farn aus der Verwandtschaft der *Staphylopteris asteroides* Lesquereux (Palaeontology of Illinois Bd. IV, 1870 p. 406, Taf. XIV, Fig. 6—10) betrachten solle.

Dieser Vergleich, ohne dass ich für ihn, aus der speciellen Kenntniss der *Staphylopteris* selbst, neue Gründe beibringen könnte, hat Manches für sich; so die allgemeine Form der Früchte, die einerseitswendige Stellung derselben, die Anheftung derselben an runden Spindeln, die gefiedert sind; so dass ich wohl es wagen darf, diese flüchtige Ansicht hier zur weiteren Prüfung vorzulegen. Es ist natürlich, dass diese Ansicht weiter dahin führt, auch *Schützia* und *Dictyothalamus* in diese Studien einzubeziehen, wovon die erstere eine Art umfasst, deren Fruchtstand einfach gefiedert ist, während die *Schützia Helmhackeri* Stur (Verh. d. k. k. geol. R. A. 1867, p. 125) zweifach gefiedert ist, eine Thatsache, die sich mit der früheren Auffassung dieses Genus nicht wohl verträgt und auf einen Farn zu deuten scheint.

Ich füge hier noch die Bemerkung bei, dass im Todtengraben bei Neurode das Rothliegende durch ein Gestein vertreten ist, welches ganz und gar ähnlich ist dem bekannten Kulmgesteine von Rothwaltersdorf. Dieses Gestein führt im Todtengraben die *Schützia Helmhackeri* Stur ganz genau von der Form, wie ich diese Pflanze aus der Umgegend von Rossitz kenne, und wie solche auch im Breslauer Museum aus dem Rothliegenden von Ottendorf in einem schönen Exemplare vorliegt. Es wird daher wohl gut thun, wenn die Besitzer ausgedehnter Suiten von Rothwaltersdorf diese sorgfältig durchmustern, ob darunter nicht etwa Stücke liegen, die aus dem Rothliegenden des Todtengrabens stammen. Es ist dies wegen Reinhaltung der Culmflora von Rothliegendarten sehr wohl zu empfehlen.

Ich habe offenbar das ganze Material an Culmpflanzen, der Goepfert'schen Sammlung nicht gesehen, da kurz vor meiner Abreise eine Partie solcher, im Keller, in momentan unzugänglichem Zustande, bemerkt wurde.

Aus dem Umfange der productiven Steinkohlenformation, speciell aus der Flora der Waldenburger- und Schatzlarer-Schichten habe ich Folgendes zu erwähnen:

Seit einer Reihe von Jahren kenne ich aus den M.-Ostrauer Becken, Schichten, die jünger zu sein schienen, als die Ostrauer-Schichten, einen Calamiten, den ich anfänglich für *Calamites transitionis* zu halten

gezwungen war; da an den mir vorgelegenen Stücken die Mehrzahl der Rippen ungestört über die Einschnürungen der Internodien hinweg verlief, und die Blattnarben genau so in den Vertiefungen der Rillen postirt sind, wie bei unzweifelhaftem *Calamites transitionis* Goep. Zur Bestärkung dieser Ansicht diene ferner noch der Umstand, dass auf der Rückseite, wo die dicke Kohlenrinde theilweise erhalten war, grosse Astnarben bemerklich waren, die dem Petrefact ganz und gar das Ansehen von *Stigmatocanna Volkmanniana* Goep. (Ueberg. Taf. IX, Fig. 2) verliehen, welches verstärkt wurde durch die Thatsache, dass die an dem Ostrauer-Calamiten einerseits ganz vortrefflich markirten Internodiallinien auf der Kohlenrinde der Rückseite ganz unmerklich wurden.

Solche und ähnliche Reste von Calamiten, die man zu *Calamites transitionis* stellen möchte, habe seither selbst in Waldenburg erhalten, und nun in Breslau in ziemlich grosser Anzahl von Stücken gesehen, die aber einander oft sehr unähnlich sind. Während z. B. der Ostrauer-Calamit an *Calamites cruciatus* erinnert, habe ich nun andere kennen gelernt, die die Erscheinung des *Calamites varians* an sich tragen, wovon einige wieder mit gut markirten Internodiallinien eine fast gänzliche Rippenlosigkeit verbinden. Nach den Fundortsangaben der betreffenden Stücke ist es kaum zu zweifeln, dass dieser eigenthümliche Typus von Calamiten, der dem *Calamites transitionis* zum Verwechseln ähnlich ist, den Schatzlarer-Schichten angehört, daher wohl eines viel jüngeren Datums ist, als der letztgenannte.

Von Wichtigkeit für den erwähnten Typus von Calamiten ist ein Fund einer Fruchtlöhre von Waldenburg, die ich vorläufig als *Huttonia cf. spicata* bezeichnen möchte. Der Analogie wegen mit *Calam. distachyus* St. sp. nehme ich vorläufig an, dass sie zu dem an *varians* erinnernden Calamiten der Schatzlarer-Schichten gehöre. Von den Blättern dieser Reste liegt mir noch keine Spur vor.

Der häufigste Calamit der Schatzlarer-Schichten im Waldenburger Becken ist der *Calamites ramosus* Bgt. Derselbe verdient seinen bezeichnenden Namen in der That, denn man erhält kaum irgend ein grösseres Stück davon, ohne von den grossen Astnarben, die seine Internodiallinie gewöhnlich zieren, einen oder den andern Ast abgeben zu sehen. Solche Stücke sah ich nun auch in Breslau. Es ist aber merkwürdig, dass an diesen Aesten, trotzdem sie über 3 und 4 Zoll lang sind, ich noch nie eine Internodiallinie bemerkt habe; ihre Internodien müssen daher wohl aussergewöhnlich lang sein.

Trotzdem halte ich mit diesem reichästigen Calamiten einen Rest von Aesten des Breslauer Museums zusammen, den man nach der üblichen Weise, etwa als *Asterophyllites tenuifolius* St. zu bezeichnen hätte. Drei etwa fingersdicke Aeste von diesem Asterophylliten sind zu einander so gestellt, dass sie nach abwärts fast auf einen Punkt convergiren, so dass man daran kaum zweifeln kann, dass sie einem einzigen Astwirtel angehören. Die Anheftungsstelle an den respectiven Calamiten ist leider nicht erhalten, dürfte sich aber noch möglicher Weise unter den noch nicht zugänglichen Stücken der Goepfert'schen Sammlung finden, da die betreffenden Stücke mit Sorgfalt und Kenntniss gesammelt zu sein scheinen.

Jeder der Aeste trägt Wirtel von sehr langen Blättern, und Wirtel von 3—4 Zoll langen und dünnen fruchtragenden Aesten. Es ist an dem Reste mit voller Evidenz nachzuweisen, dass auch die Fruchstäbe des Asterophylliten in Wirteln und nicht paarweise und gegenständig gestellt sind, da man im Gestein über einander liegend die benachbarten Fruchstäbe eingebettet findet, was bei nur gegenständigen Astpaaren unmöglich wäre. Die Fruchstäbe tragen Wirtel ebenfalls langer und dünner Blätter, und an diesen findet man an jedem Wirtel zwei Aehrchen angeheftet. Die gegenständigen Aehrchenpaare scheinen so gestellt zu sein, dass jedes Paar die Stellung der benachbarten Aehrchen kreuzt.

Die Aehrchen selbst sind circa 1 Cent. lang und 2 Mm. breit, an der Spitze der Fruchstäbe etwas kleiner, an deren Basis etwas grösser. Ihre Organisation war nicht zu eruiern, doch fällt es auf, dass die Aehrchen sehr dünne Deckblätter besitzen, die unten an der Basis über die Aehrchenbreite ziemlich weit vorragen, während sie weiter oben kürzer erscheinen. 3—5 Aehrchenpaare sind an den einzelnen Fruchstäben zu sehen.

Von *Maerostachya* habe ich einen interessanten Rest bemerkt von der Rubengrube bei Neurode. Die betreffende Aehre liegt viermal querbrochen vor. Der Fruchtstiel hat einen Querdurchmesser von circa 4 Mm., die Aehre selbst von circa $1\frac{1}{2}$ Cent. Die Scheidenblätter sind unten zu einer horizontalen, tellerförmigen Scheide zusammengewachsen, deren Rand fast senkrecht aufsteigt; erst im oberen Theile dieses Randes trennen sich die bisher verwachsenen Scheidenblätter und eines davon, trotz der ungünstigen Erhaltung des Restes, trägt eine fast $\frac{1}{2}$ Cent. lange Granne.

Von *Cingularia* habe ich zwei Stücke bemerkt von nicht besonders guter Erhaltung mit einer höchst unwahrscheinlichen Fundortsangabe, nämlich Radnitz. Das Gestein und die Pflanze selbst gleichen vollkommen den mir bekannten Resten von der Dechengrube bei Saarbrücken und hat das erstere keine Aehnlichkeit mit dem Radnitzer Gestein. Die betreffenden Stücke werden Herrn Prof. Weiss zur Ansicht und Entscheidung zugesendet werden.

Eine *Annularia* cf. *sphenophylloides* habe ich, wie früher in Berlin, aus der Gerhardgrube (mittl. Saarbrücker Schichten) jetzt in Breslau von Waldenburg getroffen. Die letztere zeigt im Durchmesser der grössten und kleinsten Blattscheiben eine grosse Abwechslung, indem die grössten 2 Cent., die kleinsten 1 Cent. Durchmesser besitzen, worin möglicher Weise ein weiter zu prüfender Unterschied zwischen der sächsischen Pflanze und der hier erwähnten liegen möchte.

Von jenem Sphenophyllum, das ich vorläufig mit dem Namen *Sph. dichotomum* Kauf. Germ bezeichne, sah ich in Breslau einen sehr wohl erhaltenen Wirtel von sehr dünnen Blättern, deren 6 den Wirtel bilden und wovon jedes zweimal regelmässig dichotom, somit in vier gleiche Zipfel gespalten erscheint.

Nach Stücken, die ich mir selbst geholt hatte und die ich den Herren Dir. Schütze in Waldenburg und Bergrath Stache verdanke, war ich früher schon gezwungen, die in Altwasser in den Waldenburger-Schichten vorkommenden Goeppert'schen Arten: *Cheilanthes divari-*

catus (Farn. pag. 238, Taf. XII, Fig. 1 und 2) und *Cheilanthites microlobus* (ibidem p. 238, Taf. XIII, Fig. 1, 2, 3) in eine Art zu vereinigen, für welche ich den ersteren Artnamen beibehielt. In Breslau sind beiderlei Reste in wohl erhaltenen Stücken sehr reichlich vertreten. Vom ersteren war das Original noch nicht eruiert; das Original des *Cheilanthites microlobus* habe ich selbst im Keller bemerkt, und konnte es daher sorgfältig besichtigen. Wenn ich bemerke, dass die Abbildung vom letztgenannten Originale die Spindel des Restes zu rund und zu kräftig darstellt, ist dieselbe im Uebrigen ganz richtig zu nennen. Namentlich stellt sie sehr gut dar, wie die Abschnitte der linken Seite einen stumpferen Winkel mit der Spindel einschliessen, als die der anderen Seite, woraus wohl hervorgeht, dass der Rest nicht das Blatt selbst, sondern nur einen grossen Primär-Abschnitt desselben darstellt, während das Original des *Ch. divaricatus* höchst wahrscheinlich als die Spitze des Blattes selbst aufzufassen sein dürfte. Die hervorgehobene Verdickung an der Spitze der Lappen habe ich wiederholt von oben und unten zugleich betrachten, doch noch nie die Ueberzeugung gewinnen können, dass diese Verdickung als Fruchtorgan aufzufassen sei.

Von *Aspidites dicksonioides* habe ich früher nur kleinere Bruchstücke gekannt. In Breslau sah ich zwei grössere Stücke davon, an denen leider die Fructificationen fehlten, die aber hinreichend gut erhalten waren, um mir zu beweisen, dass die genannte Art, mit *Hymenophyllites quereifolius* keine Gemeinschaft hat, wie man aus der Abbildung der letztgenannten Art gern herauslesen möchte. Es ist eine höchst eigenthümliche Art, die der Beobachtung bestens empfohlen sein möge. Das Original derselben habe ich nicht zu Gesicht bekommen.

Dagegen sah ich das Original von *Gleichenites Linkii* Goepf. (Farn. Taf. II, Fig. 1), dessen Abbildung ganz genau zu nennen ist. An zwei Abschnitten sah ich radiale Nervation, wie sie bei *Sph. obtusiloba* und Consorten vorzukommen pflegt, und ich halte dafür, dass die Art aus den Waldenburger-Schichten von Altwasser, der Vorläufer ist der letztgenannten Farnformen, bei denen die Gabelung der Spindeln, nach Ausführungen von Dr. C. J. Andrä eine häufige Erscheinung ist.

Neben *Gleichenites Linkii* liegt in Breslau ein nahverwandter Rest eines Farn's, den Goepfert handschriftlich „*Hymenophyllites? punctulatus*“ genannt hat. Dieser Rest zeigt im Ganzen grössere Dimensionen und sind seine Secundärspindeln stärker geflügelt, als ich je bei ersterer Art zu sehen Gelegenheit hatte. Die Oberfläche des Restes ist bedeckt mit kleinen Höckerchen, die an *Excipulites Neesii* erinnern. Diese Art verdient eine weitere Beachtung.

Nach zwei Bruchstücken im Breslauer Museum und einem mir von Dir. Schütze mitgetheilten scheint mir das Vorkommen der *Sphenopteris*, *Essinghi* Andrä (Vorw. Pfl. Taf. VII, Fig. 2, 3) im Waldenburger Becken gesichert. Alle drei Bruchstücke sind kleinblättrig wie die citirte Fig. 3.

Seit einer Reihe von Jahren kenne ich eine eigenthümliche Pflanze, angeblich von Karvin, die ich daher *Sphenopteris karvinensis* mnsptl. genannt habe, und die dadurch ausgezeichnet ist, dass jeder catadrome basale Tertiär-Abschnitt die Form einer *Aphtebia* nachahmt, während der Bau der übrigen Blattseite sehr lebhaft an die drei seltenen, lebenden FarnGattungen: *Thyrsopteris*, *Sphenopteris* und *Diacalpe* erinnert. Die

Fruchthäufchen sind sehr selten sichtbar, da an ihnen die Unterseite der Pflanze gewöhnlich im Gestein stecken bleibt und meist nur die Oberseite derselben vorliegt. Sie zeigen viele Aehnlichkeit mit den Fruchthäufchen von *Sphenopteris* und *Diacalpe*. Es ist mir noch nicht ganz gewiss bekannt, ob die Fruchthäufchen gestielt sind oder nicht und es bleibt daher vorläufig noch unentschieden, ob die fossile Art, dem einen oder dem andern Genus zuzuthemen sei.

Seit einem Jahre etwa bin ich an der richtigen Angabe des betreffenden Fundortes irrig geworden, und habe demzufolge in den verschiedenen besuchten Museen, aber vergeblich nach einem zweiten Fundorte gefahndet, der mir möglicher Weise bei der Feststellung des Horizontes dieser Pflanze behilflich sein könnte.

In der Goepfert'schen Sammlung fand ich diese Pflanze in zahlreichen Stücken aus der Grube Agnes Amanda in Oberschlesien unter der handschriftlichen Bezeichnung *Sphenopteris heterophylla*. Das betreffende Gestein ist in der oberschlesischen Grube viel lichter grau als das von Karvin. Dieser Fund erweitert daher die Kenntniss der Verbreitung der *Sphenopteris Karvinensis* sehr bedeutend und sichert zugleich die Möglichkeit des Vorkommens in Karvin. Ich hoffe die Gelegenheit zu haben, heuer noch über das Vorkommen derselben in Karvin Sicherheit zu erlangen.

Von *Hymenophyllites Zobelii Goepfert* ist die Abb. in Foss. Farn. Taf. XXXVI als die bessere zu bezeichnen. Ein zweites Stück von dieser Art in der Goepfert'schen Sammlung deutet an, dass andere Theile des Blattes derselben viel mehr zertheilt und in feinere Lappen zerschlitzt sind, die Art somit im Ganzen noch sehr ungenau bekannt ist.

Meine frühere Meinung, dass *Asplenites ophiodermaticus Goepfert*, *Asplenites trachyrrhachis Goepfert* und *Asplenites divaricatus Goepfert* einer und derselben Art angehören könnten, ist durch die Ansicht theils der Originalien, theils anderer Stücke der genannten Pflanzen nicht wesentlich geändert worden. Bei keinem der gesehenen Reste habe ich die Fruchthäufchen hinreichend wohl erhalten gefunden.

Aspidites strictus Goepf. (Farn. Taf. XXI, Fig. 11, 12) dürfte, meiner Ansicht nach, nach dem Gestein, in welchem derselbe versteint vorliegt, nicht aus dem Culm von Landshut stammen. Das Gestein hat grosse Aehnlichkeit mit dem Pflanzenschiefer in der Annagrube bei Waldenburg, wonach diese Art somit den Schatzlarer-Schichten angehören dürfte.

Unter *Aspidites silesiacus Goepf.* sind bisher zwei sehr verschiedene Arten zusammengefasst worden. Die eine Art hat Goepfert in seinen fossilen Farnkräutern Taf. XXXIX, Fig. 1 abgebildet, und diese möchte ich auch ferner mit dem Namen *Aspidites* oder *Cyatheites silesiacus Goepf.* bezeichnen wissen. Diese Art ist dadurch ausgezeichnet, dass der basale anadrome Lappen der Secundär-Abschnitte auffallend verlängert und zugespitzt erscheint, während der gleichnamige catadrome Lappen ein kleines Nebenläppchen besitzt, somit ungleich zweilappig ist. Diese Eigenthümlichkeiten sieht man leider an der Abbildung Goepfert's nicht ausgedrückt, sehr wohl aber am Originale selbst und an jedem besseren Stücke dieser Art. Die Reste *Aspidites Glockeri Goepf.* (l. c. Taf. XXIX, Fig. 1) und *Aspidites falciculatus Goepf.* (l. c. Fig. 3) sehe

ich für schmalere Formen derselben Art an, die vielleicht nur in Folge der Erhaltung, etwa Einrollung der Ränder, schmaler erscheinen.

Die zweite, unter dem vorangeschickten Namen mitbegriffene Art hat Goepfert ibidem Taf. XXVII abgebildet.

So oft ich in früheren Jahren diese Abbildung betrachtet habe, jedesmal kam ich auf die Meinung, der betreffende Farn müsse von dem ersterwähnten ganz verschieden und ident oder sehr ähnlich sein jener englischen Pflanze, die unter dem Namen *Sphenopteris crenata* Lindl. et H. in foss. Fl. of Great Britain II, Taf. 101 abgebildet ist. Es mangelte jedoch auf der Abbildung Goepfert's jede Spur jener *Schizopteris adnascens*, die die Spindel der *Sph. crenata* ziert, und die ich an einem selbstgesammelten Exemplare dieser Pflanze vom Goepfert's Originalfundorte derselben „Fuchsgrube bei Altwasser“ reichlich erhalten fand.

Bei sorgfältiger Untersuchung des colossalen Originals, das ich glücklicher Weise im Keller bemerkt hatte, hat sich nun herausgestellt, dass auf der Hauptspindel des Restes, an jeder Anheftungsstelle eines Primär-Abschnittes, eine *Schizopteris adnascens* hinreichend gut erhalten vorhanden ist und zwar in aufrechter Stellung. Damit diese *Schizopteris* Jedermann bei Anblick des Stückes, also gleich bemerken könne, habe ich darnach das Stück präparirt. Und so begleitet die *Schizopteris adnascens* unsere Art auch in den Waldenburger Schichten des Festlandes, und es scheint mir schwer möglich, das gleichzeitige Auftreten der *Schizopteris adnascens* auf *Sphenopteris cf. crenata* hier und in England als bloß ein zufälliges zu betrachten.

Ob die Waldenburger Pflanze mit der angezogenen englischen auch in der That vollkommen ident ist, kann ich nach den Zeichnungen allein nicht entscheiden. Daher erfasse ich die Gelegenheit, dass Goepfert unter dem Namen *Sphenopteris Davallia* (foss. Gatt. 3, 4, Taf. XI, Fig. 2 und 3) dieselbe Pflanze noch einmal beschrieben und abgebildet hat, sehr gern, und will vorläufig diese zweite Art, die man unter *Aspidites silesiacus* mitlaufen liess, *Sphenopteris Davallia* Goepf. nennen, bis es gelungen ist, ihre Identität etwa, mit *Sphenopteris crenata* L. H. zu erweisen.

Die *Sph. Davallia* Goepf. hat im Gegensatze zu *Cyatheites silesiacus* den untersten anadromen Lappen der Tertiär-Abschnitte nicht verlängert und abgerundet, den untersten catadromen Lappen etwas verlängert, an der Spitze abgerundet und hat derselbe kein Nebenläppchen. Die auffällige Abrundung aller Lämpchen und die grössere Breite und abgerundete Spitze der Abschnitte lässt diese Art immer leicht erkennen umso mehr, als bei grösseren Stücken an der Hauptspindel stets die *Schizopteris adnascens* verbunden ist.

Die Abbildung von *Adiantites oblongifolius* Goepf. (Foss. Farn. Taf. XXI, Fig. 4) gibt den Umriss der einzelnen Abschnitte ganz richtig; die Nerven schienen mir am Originale stärker, gerader und minder zahlreich.

Adiantites heterophyllus Goepf. (Farn. Taf. XXXV, Fig. 1) habe ich bisher nur in Bruchstücken gesehen. Ein solches grösseres Bruchstück erinnert in Form und Nervation an *Neuropteris rotundifolia* Goepf. Farn. Taf. I, Fig. 6.

Von ausserschlesischen Pflanzen der productiven Steinkohlenformation will ich nur zwei Reste hervorheben.

Der eine ist *Pecopteris longifolia* Germ. von Weltin, ein unansehnliches Bruchstück, das, wie ich glaube, eben zur Zeit der ersten Entwicklung der Fruchthäufchen in die Ablagerung gelangte. An dem höheren Abschnitte trägt nur das unterste Tertiärnervenpaar je ein Fruchthäufchen gerade an jener Stelle, wo der Tertiärnerv stark nach aufwärts umbiegt. Bei einem tieferen Abschnitte tragen an analoger Stelle die zwei untersten Tertiärnervenpaare je ein Fruchthäufchen. Die Fruchthäufchen stünden hiernach rechts und links vom Secundärnerven nur je in einer Reihe. Es ist möglich, dass die Fruchthäufchen benachbarter Secundärnerven an ihrer Berührungsstelle sogar auch nur eine Reihe im Zickzack stehender Fruchthäufchen darstellen könnten.

Das zweite erwähnenswerthe fremde Stück in Goepfert's Sammlung ist eine *Huttonia spicata* St. von Swina bei Radnitz.

Es ist diese in seiner Art vielleicht der vollständigste Rest dieser Aehre, den ich bisher kennen gelernt habe. Derselbe ähnelt im grossen Ganzen sehr der Fig. 3 unter jenen Abbildungen, die Sternberg in den Verh. der Gesellsch. des vaterl. Mus. in Böhmen 1837 mitgetheilt hat, und ist weit vollständiger als der zuletzt von Schimper abgebildete Rest.

Indem ich hier auf meine diesbezügliche Mittheilung in unsern Verh. 1874, p. 259—260 verweise, habe ich weiter zu bemerken, dass dieses Stück meine Ansicht, dass die Scheidenblätter dieses Restes zu einer continuirlichen glockenförmigen oder trichterförmigen Scheide zusammengewachsen und nur oben frei sind, weiters bestätigt hat. An der Mehrzahl der Scheiden dieses Restes sieht man zugleich deutlich eine Anzahl von Scheidenblättern in vollständig unzweifelhafter Zusammenwachsung zu einer continuirlichen Scheide, neben zufälligen Zerreissungen der Scheide. Diese Risse, in welche das Gestein in seiner natürlichen weissen Farbe eintrat, sind ungleich tief, bald kaum merklich, bald bis zur Basis der Scheide reichend; sie sind nicht selten von der am weissen Gestein haftenden Kohle eingesäumt, daher deutlich markirt, und um so auffälliger als „Risse“, da ihre Begrenzung sehr oft als eine unregelmässige zackige Linie charakterisirt ist.

Aus meinen Notizen schliesse ich, dass ich von den von Goepfert aus der productiven Steinkohlenformation abgebildeten und beschriebenen Originalien kaum den dritten Theil zu sehen bekam, trotzdem ich mit Erlaubniss des Geheimrathes Roemer der ordnungsmässigen museellen Aufarbeitung der Sammlung vorgreifen und im Keller das mir zufällig in die Augen fallende Interessanteste heraufholen und besichtigen konnte.

Ich komme zu dem dritten, sehr werthvollen Theile der Goepfert'schen Sammlung, zu den Originalien zur Flora der Permformation.

Unter den Fundorten, aus welchen Goepfert seine Originalien erhalten hat, haben mich vorzüglich zwei interessirt, da sie innerhalb unseres eigenen Gebietes liegen. Es sind dies: der Fundort der Stinkkalkplatten bei Ottendorf und der Fundort des Rothliegend-Schiefers bei Braunau.

Noch vor etwas mehr als einem Jahre hatte ich in unserem Museum beide Fundorte höchstens durch ein einziges Stück mit Pflanzenresten vertreten. Gegenwärtig, Dank dem freundlichen Wohlwollen unseres Correspondenten Herrn Benedict Schroll jun. in Braunau, sind beide Fundorte durch eine hübsche Suite von Pflanzen, und der berühmte Fund-

ort des Oelbergkalkes durch ein Prachtexemplar eines *Xeracanthus* vertreten.

Doch schreitet die Ausbeutung dieser Fundorte momentan langsam vor; daher habe ich die von diesen Fundorten mir in die Hand gekommenen Stücke der Goepfert-Sammlung sorgfältig notirt, um so die Floren beider möglichst kennen zu lernen.

Aus dem plattigen Stinkkalk von **Ottendorf bei Braunau** sah ich folgende Pflanzen:

- Calamites gigas* Bgt.
- Asterophyllites equisetiformis* Schl.
- Annularia* (mit 2 Zoll langen schmalen Blättern).
- Sphenopteris lyratifolia* Goepf.
- Gleichenites Neesii* Goepf.
- Aléthopteris cf. gigas* Gutb.
- Callipteris affinis* Goepf.
- „ *conferta* St. sp.
- „ *falcata* Goepf. sp.
- Noeggeratia ctenoides* Goepf.
- Sigillaria Ottonis* Goepf.

Aus dem Rothliegend-Schiefer von Braunau bekam ich folgende Arten zu sehen:

- Calamites Suckowii* Bgt.
- Huttonia truncata* Goepf.
- Cyclopteris rarinervia* Goepf.
- „ *cordata* Goepf.
- „ *exsculpta* Goepf.
- Neuropteris cordata* Goepf.
- Aléthopteris lingulata* Goepf.
- Taeniopteris fallax* Goepf.
- „ *coriacea* Goepf.
- Sagenopteris taeniaceifolia* Goepf.
- Schüzia Helmhackeri* Stur.

Zu den einzelnen Arten der Permflora habe ich Folgendes zu bemerken:

Equisetites contractus Goepf. (Perm. Taf. I, Fig. 1 und 2) ist meiner Ansicht nach ein macerirter Calamitenstengel, dessen weichere Theile alle entfernt wurden und nur Aeste des Gefäßbündel-Systems übrig blieben.

Auf der Abbildung des *Asterophyllites equisetiformis* Goepf. (Perm. Taf. I, Fig. 5) sind die Blätter fast um die Hälfte schmaler gezeichnet, als es das Originale zeigt.

Die *Huttonia truncata* Goepf. (Perm. Taf. III, Fig. 4) dürfte wohl gegenwärtig als eine *Macrostachya* aufzufassen sein.

Cyclopteris rarinervia Goepf. (Perm. Taf. VIII, Fig. 9) ist in einem sehr schönen Exemplare vertreten. Das Originale hat in der Mitte des Blattes, soweit die weissen Stellen in der Abbildung reichen, die kohlige Oberhaut abgesplittert und da sind die Nerven sehr deutlich sichtbar. An den dunkelgehaltenen Stellen der Abbildung ist die Oberhaut erhalten,

und hier verlaufen die Nerven im Blattparenchym und sind auf der Oberhaut des Restes undeutlich, nur durch nicht scharf begränzte Risse angedeutet. Nach diesen Ausführungen dürfte die *Cyclopt. rarinervia* kaum mit einer Saarbrücker-Art für ident gehalten werden.

Neuropteris cordata Goep. (Perm. Taf. XI, Fig. 12.) Das Original wurde von Reuss gesammelt; „Mittleres Rothliegendes von Peko bei Schwarzkostelee“ lautet der Fundort. Die Abbildung desselben ist ziemlich getreu, die Nervation in Fig. 2 möglichst treu copirt.

Neuropteris pteroides Goep. (Perm. Taf. XI, Fig. 3, 4) von demselben Fundorte von Reuss gesammelt. Am Originale sind die Nerven viel dichter gedrängt, als es die Abbildung darstellt.

Alethopteris falcata Goep. (Perm. Taf. XVIII, Fig. 3, 4.) Am Originale sind die Hauptnerven deutlich, die Secundärnerven dagegen nur stellenweise sichtbar. Die äussere Form dieser Art erinnert lebhaft an *Noeggerathia ctenoides* Goep. (Perm. Taf. X, Fig. 1.) Das Original der letzteren ist auf einer ausgebleichten Stinkkalkplatte ziemlich schlecht erhalten. Nach erfolgter gehöriger Reinigung dieser Platte ist auf den einzelnen Abschnitten des Restes ein starker Hauptnerv bemerklich geworden, der genau denselben schiefen Verlauf zeigt, wie bei *Alethopteris falcata*. Es ist mir wahrscheinlich, dass beide letztgenannte Reste verschiedene Theile einer und derselben Pflanze darstellen, die man in die Nähe der *Callipteris conferta* und *C. praelongata* zu stellen haben wird.

Das Original zu *Gleichenites Neesii* Goep. (Perm. Taf. III, Fig. 1, 2) ist auf einer Stinkkalkplatte von Ottendorf in Folge einer nicht besonders günstigen Spaltbarkeit des Gesteins, nicht rein genug erhalten, um die wahre Form des sehr interessanten Farnes daraus entnehmen zu können. Die Abbildung davon kann daher nur als Habitusbild gelten. Der Farn selbst dürfte ebenfalls in die Nähe von *Callipteris conferta* zu stellen sein.

Das Original von *Alethopteris lingulata* Goep. (Perm. Taf. XV, Fig. 4) ist leider schlecht erhalten, so dass in der Abbildung nur der Umriss als richtig zu bezeichnen ist.

Schizopteris Gumbelii Goep. (Perm. Taf. IX, Fig. 6) ist nach der daraufgeklebten Etiquette, auf welcher die Nummer 149 von Foetterle's Hand geschrieben steht — gewiss von Jentsch bei Lissitz in Mähren, einem reichen Fundorte an Dyapsflanzen, der von Foetterle und H. Wolf ausgebeutet wurde. Die Ausbeute war nämlich seiner Zeit an Geheimrath Goepfert zur Bestimmung eingesendet worden (siehe Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt 1856, VII, p. 840).

Taeniopteris coriacea Goep. und zwar Perm. Taf. VIII, Fig. 4, zeigt die Nerven am Originale bei schiefer Beleuchtung viel deutlicher, als es in der Abbildung angedeutet ist, und an der Beschaffenheit wie l. c, Fig. 6 darstellt, da ziemlich häufig die Nerven auch in der Mitte der Blattfläche gabeln. Der betreffende Blattrest ist von der Oberseite sichtbar und der Mittelnerv entspricht einer Tiefenlinie der Blätter.

Taeniopteris fallax Goep. und zwar Perm. Taf. VIII, Fig. 5, ist von der Unterseite sichtbar; der Mittelnerv breit gedrückt, ist nur stellenweise erhalten, sonst abgebröckelt und dann erscheint er natürlich schmaler, und verleiht dem Blatte ein etwas anderes Ansehen.

Weder in der Form noch in der Beschaffenheit der Nervation dieser beiden Blätter finde ich einen Grund, warum man sie in zwei Arten trennen sollte.

Als *Taeniopteris fallax* hat Goëppert ferner (Perm. Taf. IX, Fig. 3) einen zweiten Rest, aus dem Stinkkalk von Ottendorf abgebildet und beschrieben, der von den früheren durch Grösse sehr verschieden ist. Für diesen letzteren Rest würde ich mir erlauben vorzuschlagen, den Namen *T. fallax* zu verwenden, während meiner Ansicht nach die beiden früheren Reste mit dem Namen *Taen. coriacea* zusammengefasst werden könnten.

Das *Lepidodendron frondosum* Goëpp. (Perm. Taf. XXXVII, Fig. 4), dessen Abbildung als möglichst genau zu bezeichnen ist, hat mich sehr lebhaft an *Volkmania major* Germ. erinnert, welche letztere ich bisher mit wohlerhaltenem Stiele nicht kenne.

Von den Originalien der Permflora dürfte ich nach meinen Notizen kaum die Hälfte gesehen haben. Die Ansicht der übrigen Stücke habe ich schwer entbehrt, da, wie bekannt, die Pflanzenreste im Rothliegenden leider viel mehr in Bruchtheile zerstückt erscheinen, als in der Steinkohlenformation und in Folge dessen auch viel schwieriger ihre wahre Form richtig zu eruiren ist, daher über die Dyas-Arten oft divergente Meinungen auftreten.

Als ein weiteres Resultat der Besichtigung dieser Stücke darf ich nicht unerwähnt lassen, dass es mir nämlich ziemlich sicher scheint, dass der Rothliegendenschiefer von Braunau, der Rothliegendenschiefer von Jentsch bei Lissitz in Mähren und der Rothliegendenschiefer von Lôdève in Frankreich sowohl in der Beschaffenheit des Gesteins, in der Art und Weise der Erhaltung der Pflanzenreste und in der Flora, folglich höchst wahrscheinlich auch im Alter vollkommen ident seien.

Die Besichtigung der Pflanzensammlung, die nunmehr dem mineralogischen Museum in Breslau angehört, hat mir daher Gelegenheit gegeben, viel zu lernen, meine, bei mühsamer Aufarbeitung unserer Sammlungen entstandene Zweifel zu berichtigen und aufzuklären, und durch manche neue Thatsache die Lücken in der Erkenntniss unserer eigenen Verhältnisse auszufüllen. Ich bin daher für diese ausserordentliche Gelegenheit zu lernen sowohl dem überaus freundlichen und wohlwollenden, im hohen aber rüstigen Alter stehenden, hochangesehenen Gründer dieser Sammlung, als auch dem gegenwärtigen hochgeachteten Director derselben, zu tiefgefühltem Danke verpflichtet.

Literaturnotizen.

R. H. E. Renevier. Tableau des terrains sedimentaires formés pendant les époques de la phase organique du globe terrestre. Lausanne 1874. (Bulletin de la Société Vaudoise d. Sc. N.)

Diese Uebersichtstabellen zeigen deutlich die Unfruchtbarkeit des Beginns, die geologischen Zeiteintheilungen, welche in verschiedenen Ländern, von verschiedenen Autoren aufgestellt wurden, Stufe für Stufe zu parallelisiren. Abgesehen von den anderweitigen Unzukömmlichkeiten, welche der Wunsch, allgemein gültige Namen auch für die Unterabtheilungen der geologischen Zeiträume einzuführen, mit sich bringt, ist schon der blosse Versuch, jede kleinere Zeiteinheit, die in einer Gegend durch einen besonders ausgezeichneten Schichtencom-