Die größte Ähnlichkeit besitzen noch die Blasenzellen von *Antithamnion plumula* und *A. cladodermum*, da hier auch der vegetative Aufbau dieser beiden Arten Ähnlichkeiten aufweist. Diese zwei Arten dürften auch die ursprünglicheren sein, obzwar es nicht möglich ist, zu entscheiden, wie die phyletische Aufeinanderfolge gewesen sein mag. Der Typus *A. cruciatum* ist am meisten von den beiden erwähnten verschieden. Natürlich hängt diese äußerliche Verschiedenheit mit der Art und Weise der Verzweigung zusammen. Dieser letzte Typus ist aber schon abgeleitet, da hier die Vereinigung von Blasenzelle und Tragästchen zu einem einheitlich funktionierenden Organ als etwas Sekundäres betrachtet werden muß. So sind die Blasenzellen auch als ein gutes Artmerkmal zu verwenden, welches erlaubt, die drei adriatischen Spezies, in zweifelhaften Fällen, ohneweiters auseinander zu halten.

Wien, Botanisches Institut der k. k. Universität, im Juli 1913.

Erklärung der Tafel I.

Fig. 1. *Antithamnion cruciatum*, bei sehr starker Vergrößerung. Aufnahme in der terminalen Partie; Blasenzellen als helle, rundliche Zellchen erscheinend.

Fig. 2. Endbüschelchen eines anderen Individuums derselben Art, ebenfalls aus der genannten Lokalität stammend. Die reiche und gedrängte Verzweigung sowie die Blasen deutlich zu sehen.

Fig. 3. Normales Exemplar derselben Art aus dem Triester Golfe. Färbung mit Delafieldschem Hämatoxylin. Die großen, ovalen dunkleren Gebilde, von einer weiten Gallerthülle umgeben, sind Tetrasporenmutterzellen, bzw. Tetrasporangien. Die kleinen, ganz dunklen Punkte sind die Blasenzellen. Bei dieser Aufnahme kann man sehr deutlich beobachten, daß die Blasenzellen einerseits im Bereiche der Tetrasporangien, anderseits im terminalen Büschel reichlich ausgebildet sind.

Fig. 4. *Antithamnion cruciatum*. Abnorme Wuchsform von der Istrianischen Westküste. Spärliche Verästelung und dichtgedrängtes, terminales Ästchenbüschel sehr prägnant. Die Blasenzellen im letzteren sind, einerseits infolge der Dunkelheit des Objektes, anderseits weil die photographische Aufnahme nur die in der Brennfläche befindlichen Blasen fixiert, undeutlich.

Fig. 5. *Antithamnion cladodermum*, von der Westküste Istriens. Überall an den langen, fädigen Seitenästchen sind kleine, dunklere Pünktchen, die Blasenzellen, bemerkbar.

Für die Ausführung der photographischen Aufnahmen bin ich Frau Prof. A. Mayer sehr verpflichtet und möchte ihr an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank ausdrücken.

Über die Cycadofilicineen *Heterangium* und *Lyginodendron* aus dem Ostrauer Kohlenbecken.

Von **Dr. Bruno Kubart** (Graz).

Aus dem Institute f. system. Botanik a. d. Universität Graz.

(Mit Tafel II und 1 Tabelle.)[1])

Mit großer Begeisterung hatte ich den Ausführungen des englischen Paläobotanikers D. H. Scott gelauscht, als er am „II. inter-

---

[1]) Vorliegende Publikation stellt meinen etwas gekürzten Vortrag vor der 85. Versammlung deutscher Naturforscher u. Ärzte in Wien dar. Ich veröffentliche denselben in diesem Umfange, um mir wenigstens diese mühselig erworbenen Resultate Herrn Lignier gegenüber, dessen Vorgehen ich weiter unten dargelegt

nationalen botan. Kongreß in Wien" „über die wichtigsten neueren Ergebnisse der Phytopaläontologie" sprach und die Zugehörigkeit des paläozoischen Samens *Lagenostoma* zu der Cycadofilicinee *Lyginodendron* erörterte.

Diese in den Grundzügen richtigen und bereits allgemein anerkannten Ergebnisse waren im wesentlichen durch das Studium petrifizierter Pflanzenreste aus der Karbonperiode gewonnen worden, und hatten den schlagenden Beweis erbracht, daß diese Arbeitsrichtung der Paläobotanik sehr verheißungsvoll werden kann. Speziell im Karbon finden sich petrifizierte Pflanzenreste bei Vorhandensein bestimmter Bedingungen oft in großer Menge, doch wurde ihnen, wohl aus allerlei Gründen — England ausgenommen — bisher sehr wenig Aufmerksamkeit gewidmet.

Kurze Zeit nach diesem Vortrage hatte ich Gelegenheit gefunden, unter Scotts und Olivers Leitung das diesbezügliche Originalmaterial zu studieren, und als ich England verließ, war ich entschlossen, trotz der Bedenklichkeit der Sache, auch in meiner Heimat derlei paläobotanische Studien zu versuchen. Mein Fahnden nach dem hiezu notwendigen Materiale spielte mir sehr bald ein längst vergessenes, von Stur bereits 1883 aufgefundenes Material aus dem Ostrauer Kohlenreviere in die Hände, und ich danke heute an dieser Stelle mit voller Freude der Wiener geologischen Reichsanstalt, daß sie mir dieses so völlig jungfräuliche Material in uneigennützigster Weise überließ.

Diese petrifizierten Pflanzenreste des Karbons treten gewöhnlich in knolligen, calcitischen oder dolomitischen Konkretionen auf, die Stur Pflanzensphaerosiderite nannte; in deutschen Gruben werden sie Torfdolomite genannt, in England coal balls. Sie treten nur in jenen Flözen auf, in deren Hangendem marine Reste aufzufinden sind, und ab und zu finden sich auch in diesem Hangenden derartige Torfdolomite, die dann die Engländer als roof nodules — Hangend-Knollen — bezeichnen. Nur nebenbei sei bemerkt, daß coal balls und roof nodules — wenn sie auch aus übereinander liegenden Schichten stammen — nach Stopes und Watson distinkte Floren beherbergen.

Für meine Untersuchungen stehen mir leider nur coal balls — Flözknollen — zur Verfügung, allerdings in größerer Menge. Diese allgemeinen Bemerkungen wollte ich meinen Detailausführungen voraussenden, da ich einesteils die Herren Geologen auf das Vorkommen der Torfdolomite aufmerksam machen wollte, anderseits die Herren „rezenten" Botaniker über die Natur des verwendeten Untersuchungsmaterials ein wenig orientieren wollte.

Schon zu Beginn meiner Arbeiten mit den Ostrauer Torfdolomiten fiel mir das außerordentlich reiche Vorkommen von Stammresten der beiden Cycadofilicineengattungen *Heterangium* und *Lyginodendron* auf, eine Tatsache, die bis heute die gleiche geblieben ist. Von rund 150 Torfdolomiten, denen ich bis heute Schliffe entnommen habe, enthielten rund

---

habe, zu sichern. Da ich über dieses Thema eine umfangreiche, entsprechend illustrierte Arbeit demnächst veröffentlichen werde, begnüge ich mich in dieser Mitteilung mit kleinen Photographien, die unserem heutigen Zwecke genügen, und verweise zum Teil auf andere gleichartige, von mir bereits früher veröffentlichte Photographien. Aus gleichem Grunde führe ich hier auch keine Literatur an.

wenn auch deren Anzahl eine viel kleinere ist als bei *Heter. alatum*, *polystichum* und wenn auch bei *H. Sturii* und *Schusteri* Protoxylemgruppen vorhanden sind; auf den ersten Blick muß aber auch die eigentümliche Veränderung des Metaxylems auffallen. Hier sind bereits viel weniger Tracheiden vorhanden als bei den anderen Arten, das Parenchym beginnt zu überwiegen. Durchgehends sind aber auch alle Stämmchen von *Heterangium Andrei* mächtiger als die der früher erwähnten Arten und besitzen regelmäßig viel Sekundärholz, während die früheren Arten daran meist ärmer waren. Der Größenunterschied kann natürlich auch nebensächlicher Natur sein, doch ist er immerhin auffällig.

Mit diesem *Heterangium* schließt die bisher von mir in Ostrau gefundene *Heterangium*-Reihe ab. Unverkennbar hat sich hiebei die Tendenz der Zunahme des Sekundärholzes und der Umprägung des Metaxylems geäußert.

Auch von der Gattung *Lyginodendron* haben die Ostrauer Knollen mehrere Arten geliefert, ich werde mich jedoch mit der Vorführung von drei Typen begnügen, da die restlichen durchgehends einem Typus angehören, nur eine jeweilige Modifikation desselben darstellen.

Lyginodendron heterangioides[1]) (Fig. 5) schließt sich sehr enge an den Typus des *Heter. Andrei* an. Für *Lyginodendron*, um dies noch kurz vorweg zu erwähnen, ist das charakteristische Merkmal die Ausbildung eines mächtigen parenchymatischen Markkörpers, an dessen Peripherie die Primärbündel liegen, während *Heterangium* den nun schon bekannten Protostelenbau besitzt.

Lyginodendron heterangioides hat nun tatsächlich diesen Bau bereits realisiert, doch innerhalb des Markes finden sich noch einzelne unzweifelhafte Tracheiden. Dies sind nicht zufällig in einem Schnitte vorhandene Tracheiden, denn ich konnte diese Tatsache an mehreren verschiedenen Bruchstücken in deren ganzer Länge feststellen. Diese Tracheiden stellen eben Reste des Metaxylems dar, dessen Parenchymatisierungsprozeß bei *Heterangium Andrei* bereits so deutlich zu erkennen war. An der Peripherie des Markes liegen die Primärbündel, die typisch mesarch gebaut sind; dann folgt ein mächtiges Sekundärholz. Primärbündel zählen wir hier wohl sechs, doch zeigt die genaue Betrachtung, daß auch diese sechs keineswegs gleichgebaut sind, und die gründliche Untersuchung belehrt, daß nur fünf eigentliche Primärbündel vorhanden sind, das sechste stellt bereits eine austretende Blattspur dar und ist durch Teilung eines Primärbündels in zwei Teile entstanden. In diesen verschiedenen Teilungsstadien befinden sich denn auch die anderen Primärbündel. Je nachdem die Grundspirale der Blattstellung einen positiven oder negativen Charakter hat, wird konstant die rechte oder linke Hälfte eines Primärbündels als Blattspur abgegeben und die andere bleibt als Primärbündel zurück. Wenn nun auch die Anzahl der Primärbündel in innigem Zusammenhang mit der Blattstellung steht, so ist es zumindest auffallend, daß auch bei *Heter. Andrei* nur fünf Primärbündel vorhanden sind — bei den anderen Heterangien sind deren mehr — die ebenfalls bereits durch Zweiteilung die Blattspuren ausbilden, was mir bei den *Heterangium*-

---

[1]) Einen anderen Schliff dieser Art habe ich bereits in der „Umschau", Frankfurt a. M., 1912, p. 702, veröffentlicht.

Arten mit vielen ± differenzierten Primärbündeln noch nicht so als ausgemacht sicher erscheint[1]).

Lyginodendron lacunosum (Fig. 6) hat im wesentlichen den gleichen Bau wie *Lyginodendron heterangioides*, doch treten bei dieser durch Eigentümlichkeiten der Innenrinde typisch charakterisierten Art niemals mehr im Marke Metaxylemtracheiden auf, dieses ist vielmehr typisch parenchymatisch ausgebildet. Dasselbe Bild der Primärbündel wie bei *Lyginodendron heterangioides* findet sich hier wieder. Charakteristisch für diese Primärbündel ist auch, daß sie untereinander keine Anastomosen haben, sondern ein jeder Strang der fünf Orthostichen — es ist $^2/_5$ Blattstellung — bildet einen für sich völlig selbständigen Strang!

Nun schließt sich eine Gruppe von *Lyginodendron*-Arten an, deren Primärbündel miteinander anastomosieren und in komplizierter Weise an die Bildung der Blattspuren schreiten. Die Primärbündel sind hier flach geworden und springen nur dann so buckelartig wie bei den anderen Arten in das Mark vor, wenn sich eine Blattspur bilden soll. Bei der vermutlich einfachsten Art dieser Gruppe, *Lyginodendron tristichum*, sind im äußersten Falle nur drei getrennte Primärbündel vorhanden, bei den anderen Arten mehr. Ich komme auf diese Verhältnisse in ausführlicher Weise in meiner Monographie zurück und begnüge mich hier mit dieser Andeutung.

Was bieten nun diese allgemein interessierenden Resultate für einen phylogenetischen Ausblick? Beide Gattungen wurden schon früher von Potonié in die so glücklich genannte Sammelgruppe der *Cycadofilices* gestellt. Von allen Fragen bezüglich der Fortpflanzungsorgane will ich hier vollends absehen, zumal ich an meinem eigenen Materiale, das für uns momentan am meisten in Betracht kommt, diesbezügliche Studien noch nicht beenden konnte. Sicher drängt sich hier aber von selbst beinahe die Frage auf: Sind die Ostrauer *Heterangium*- und *Lyginodendron*-Arten, die alle aus einem Horizonte stammen, nicht ein glänzender Beweis für die Ableitung des Gymnospermenstammes vom Farntypus? Vom mesarchen bis beinahe exarchen Protostelentypus, der allen primitiven Filicales eigen war[2]), angefangen, finden wir hier eine geschlossene Reihe vor uns, in der die Protostele langsam zu einer Siphonostele wird. Bei *Lyginodendron heterangioides* und *lacunosum* sind die Primärbündel selbständig, bei den anderen *Lyginodendron*-Arten werden sie flach und anastomosieren. Es scheint mir sehr naheliegend, daß die Primärbündel immer mehr und mehr ausklingen, das Zentripetalholz verlieren und so endarchen Typus annehmen, wodurch dann die auffallende Grenze des primären und sekundären Holzes verschwunden ist; wir haben den typischen Stammbau der Gymnospermen vor uns. So haben die Cordaiten

---

[1]) Es könnte hier sein, daß jeweils eine Protoxylemgruppe völlig zur Bildung eines Primärbündels und einer Blattspur aufgebraucht wird und an der Vegetationsspitze — im Meristeme — sich dann für die weiteren Primärbündel Protoxyleme neu bilden wie auch die ganze Stele neu gebildet wird! Dies ist aber noch an *Het. alatum*, *Sturii* etc. festzustellen.

[2]) Denn auch die „primitiven" Botryopteriden haben diesen Typus, aber auch nicht mehr exarchen Bau, weil sie eben keineswegs mehr eine völlig primitive Stufe einnehmen.

bereits meist typisch endarchen Bau, aber eine sehr weite Übergangszone von Spiral- und Netztracheiden, die wohl dem zentrifugalen Teil der Primärbündel von *Lyginodendron* und *Heterangium* entsprechen mag, denn diese besitzen im zentrifugalen Teil auch stets Netz- und Leitertracheiden[1]. Hiebei ist eine Auflösung der Protostele in kollaterale Bündel erfolgt und es ist interessant, daß auch unter den echten Farnen, wie Kidston und Vaughan gezeigt haben, bei den Osmundaceen eine gleiche Umbildung der Protostele erfolgt ist, wenn auch ohne Sekundärholz und ohne daß die betreffenden Pflanzen den Charakter echter Filicales verloren hätten. Bemerken will ich, daß nach meiner Auffassung sich ein gleicher Prozeß bei den *Lycopodiales* und *Equisetales* abgespielt hat, doch ist hier nicht der Ort, auf diese Sachen einzugehen.

Diese Ergebnisse über den Zusammenhang von *Heterangium* und *Lyginodendron* dürften wohl klar genug sein, doch kann ich noch bemerken, daß ich erst vor kurzem, als ich bereits die obigen Resultate längst erkannt hatte, anläßlich meines Beginnens mit vergleichenden Studien über die *Heterangium*- und *Lyginodendron*-Arten der gesamten paralischen Reviere des Nordabhanges der varistischen Alpen, ein *Heterangium*[2]) aus Flöz Katharina des Ruhrrevieres — also einem jüngeren Horizonte, wie wir aus der Tabelle 1 ersehen werden, erhielt, das famos zwischen *Heterangium Andrei* und *Lyginodendron heterangioides* vermittelt, eine Brücke bildet, die gar nicht mehr nötig ist; es macht dies aber den Eindruck, daß (schon) damals in verschiedenen Gegenden (Revieren) sich die gleichen phyletischen Prozesse nach derselben Richtung — dem Gymnospermenbau zu — abgespielt haben.

Nun aber noch eine Frage theoretischen Inhaltes, die im übrigen bereits angedeutet worden ist. Kann die Umbildung *Heterangium-Lyginodendron* nicht auch gut zur Klärung der Frage, wie ist das kollaterale Gefäßbündel entstanden, verwendet werden? *Heterangium* stellt eine typische Protostele dar und diese wird gemeiniglich als konzentrisches Gefäßbündel aufgefaßt. Erst langsam bilden sich einzelne Bündel an der Peripherie deutlich aus, das Metaxylem schwindet und wir haben einen Kreis typisch kollateraler Bündel vor uns, die anfangs wohl noch mesarch sind, später aber in den endarchen Typus übergehen.

Diese Stelenumwandlungen sind aber auch vom physiologisch-anatomischen Standpunkte höchst interessant. Die beiden Gattungen sind im allgemeinen „Schling-“ (Kletter) Pflanzen gewesen. Im primitiven *Heterangium* finden wir im allgemeinen eine biegungsfeste Konstruktion — mächtige Dictyoxylonrinde und für Leitungszwecke nur erst einen kleinen zentralen Strang mit wenig Sekundärholz. *Lyginodendron* hat ebenfalls Dictyoxylonrinde, aber bereits keine Protostele mehr; diese ist aufgelöst und es bildet sich ein Sekundärholzmantel aus, der bei Gymnospermen und Dikotylen langsam immer mehr und mehr von höherer Bedeutung wird und die Rolle der mechanischen Dictyoxylonrinde zur Herstellung der Biegungsfestigkeit im allgemeinen ganz übernommen hat. Das ist

---

[1]) Einzelne Cordaiten haben auch noch Spuren von Zentripetalholz.
[2]) Es sei hier als *Heterangium intermedium* n. sp. benannt.

Tabelle 1. **Parallelisierungsversuch der Schichten der paralischen Steinkohlenbecken Europas.** (Nach **Frech, Gothan, Kayser** u. a.).

		England		Valenciennes	Belgien	Aachen	Ruhrbecken		Oberschlesien		Donez
Ober-Karbon	oberes										C_3^1
	mittleres	Upper coal measures									C_2^6
		Middle coal measures	Arley mine		Zone von Charleroi	Fl. 6, G. Maria	Gaskohle Fettkohle	Fl. Katharina	Muldengruppe		
		Lower coal measures	Bullion Gannister		Zone von Châtelet		Magerkohle	Finefran N.	Sattelgruppe		C_2^3
	unteres	Millstone grit			Zone von Andenne Ampelite von Chokier		Flözleeres		Randgruppe	Koksflöz Czernitzer Schichten Loslauer Schichten Hultschiner Schichten	
Unter-Karbon		Calciferous sandstone series									

der Typus der Gymnospermen und Dikotylen, und vielleicht darf man sagen, daß bei den Monokotylen eine noch weitere Auflösung der Stele stattgefunden hat und die eventuell notwendige Biegungsfestigkeit dann abermals ganz besonders durch Ausbildung eigener mechanischer Gewebe hergestellt wird.

Diesen rein botanischen Ausführungen sollen sich noch einige kurze, geologische Bemerkungen anschließen. Da Torfdolomite nur in Flözen mit marinem Hangenden vorkommen, also nur in paralischen Revieren, so kommen für vergleichende Studien in Europa nur die Reviere vom Donez, Oberschlesien, Ruhr, Aachen, Belgien, Valenciennes und England in Betracht. Wie wir die Schichten dieser einzelnen Reviere etwa zu parallelisieren pflegen, ist auf der Tabelle 1 zum Ausdruck gebracht. Die jüngst von Klebelsberg auf Grund zoologischer Studien vertretene Annahme, daß die Randgruppe der Magerkohlenpartie des Ruhrbeckens, den Zonen von Andenne und Châtelet in Belgien und den lower coal measures entspreche, dürfte sich auf Grund paläobotanischer Tatsachen nicht halten lassen. Meine eigenen Ergebnisse sprechen wohl dagegen und Kollege Gothan, der eben eine mehrjährige Studie über die Farnabdruckreste Oberschlesiens beendet hat, die ich in Korrektur bereits las, kann dieser Annahme auch keineswegs zustimmen[1]).

Das Koksflöz, welches unser Material geliefert hat, ist nach Petraschek identisch mit Flöz II der Sofienzeche. In dieser kommen wir bald, aufwärtssteigend, zum Flöz Prokop = Pochhammerflöz, dem liegendsten Sattelflöz. Wir wissen auch, daß das Koksflöz das jüngste Randgruppenflöz mit marinem Hangenden ist. In der Sattel- und Muldengruppe fehlen marine Schichten überhaupt. Das Koksflöz liegt also in den obersten Schichten der Randgruppe, und wenn man nun die Fundstellen der englischen Torfdolomite mit der Lage des Koksflözes vergleicht, so ersieht man — bei obiger Parallelisierung — daß das Koksflöz gerade eine Mitteistellung zwischen dem Unterkarbon und den lower coal measures einnimmt. So wundert man sich gar nicht über die völlige Ungleichheit der aus beiden Revieren bekannten *Heterangium*- und *Lyginodendron*-Arten. Am frühesten darf man in den Torfdolomiten aus Flöz Katharina (Ruhr) und Fl. VI (Aachen) eine Übereinstimmung mit der Flora der l. c. m. erwarten, und nach meinen eigenen diesbezüglichen Beobachtungen scheinen denn tatsächlich englische Arten hier vorzukommen, aber auch eigene Typen, wie jenes *Heterangium intermedium* aus Katharina, das wir zwischen *H. Andrei* und *Lyg. heterangioides* gestellt haben. Diese eigenen Typen mögen auch eine horizontale pflanzengeographische Gliederung der damaligen Flora bereits kennzeichnen. Sehr gespannt kann man auch auf die Funde vom Donez sein, die aus den Schichten C^3_2, C^6_2, C^1_3, letztere bereits in sicherer Höhe der Ottweiler Schichten stammen. Heute kann ich diesbezüglich noch nichts mitteilen, da das mir versprochene Vergleichsmaterial noch nicht eingelangt ist.

Einige Worte erfordert noch das Nichtvorkommen von *Heterangium Grievii* im Koksflöz. Als Blätter für dieses *Heterangium* wird allgemein

[1]) Diese Arbeit ist inzwischen bereits erschienen.

Sphenopteris elegans angenommen. Nun kommt *Sph. elegans* in den Hultschiner Schichten der Randgruppe sogar als Leitfossil vor, nimmt dann aber äußerst rasch an Häufigkeit des Vorkommens ab und ist in den Czernitzer Schichten — in denen weit oben das Koksflöz liegt — bereit seine Seltenheit. So kommt es, daß ich bis heute dieses *Heterangium* in Ostrau nicht gefunden habe und ob seiner Seltenheit vielleicht überhaupt petrifiziert nie finden werde. Konnte man bei dem früheren Beispiele an eine horizontale pflanzengeographische Gliederung denken, so leuchtet hier eine vertikale durch, und es prägt sich immer mehr und mehr die Tatsache aus, daß die vielgeliebte Idee von der Einheitlichkeit der Karbonflora gleichaltriger Schichten auf weite Strecken hin keineswegs zu Recht besteht; im Unterkarbon mag dem so gewesen sein, doch im Oberkarbon finden wir schon deutliche, nicht nur vertikale — alt bekannte — sondern auch horizontale pflanzengeographische Gliederungen, eine Tatsache, für die auch Gothan in seiner erwähnten Publikation auf Grund seines Farnstudiums sehr lebhaft eintritt. Wir sind aber heute erst am Beginne unserer diesbezüglichen Kenntnisse; hoffen wir, daß ein sorgfältiges, intensives Studium der Pflanzenfossilien, das nun allenthalben doch wieder einsetzt, uns bald weitere Ergebnisse bieten möge.

Erklärung der Tafel II.

Fig. 1. *Heterangium alatum* Kub., Stammquerschnitt, Vergr. 7mal. S. Kubart Schliff 90 P (360).

Fig. 2. *Heterangium alatum* Kub., Ausschnitt vom Rande der Stele, Vergr. 34mal. S. Kubart, Schliff 90 P (360).

Fig. 3. *Heterangium Sturii* Kub., Stammquerschnitt, Vergr. 12mal. S. Kubart Schliff 93 K (115).

Fig. 4. *Heterangium Andrei* Kub., Stammquerschnitt, Vergr. 4·5mal. S. Kubart, Schliff 108 A (370).

Fig. 5. *Lyginodendron heterangioides* Kub., Stammquerschnitt, Vergr. 7mal S. Kubart, Schliff 90 P (360).

Fig. 6. *Lyginodendron lacunosum* Kub., Stammquerschnitt, Vergr, 5mal. S. Kubart, Schliff 52 R (288).

* * *

Zur Wahrung meiner Prioritätsansprüche bezüglich der Bearbeitung der Torfdolomite aus dem Ostrauer Kohlenreviere.

Im Jahre 1908 veröffentlichte ich eine kurze Mitteilung[1]), in der ich auf die in Vergessenheit geratenen Torfdolomite aus dem Ostrauer Reviere hinwies, über deren Auffindung Stur bereits 1885 berichtet hatte. Mit den Worten „gleichsam als Einleitung zu weiteren eigenen diesbezüglichen Untersuchungen“ übergab ich damals diese kurzen Zeilen der Öffentlichkeit. Im kommenden Jahre — 1909 — veröffentlichte ich dann als ersten Teil der auf viele Teile projektierten „Untersuchungen über die Flora des Ostrau-Karwiner Kohlenbeckens“ eine Studie über

---

[1]) Kubart B., Pflanzenversteinerungen enthaltende Knollen aus dem Ostrau-Karwiner Kohlenbecken, Sitzb. d. k. Akad. d. Wiss., Wien, math.-naturw. Klasse, Bd. 117.

die Spore von *Spencerites membranaceus*[1]). Schon in der Art dieser Publikation brachte ich die Absicht weiterer Arbeiten wohl genügend deutlich zum Ausdruck, aber auch im Texte wies ich darauf hin. Mehr hielt ich damals nicht für notwendig zu bemerken, denn ich hatte ja in meiner ersten Publikation auf den Beginn meiner Arbeiten hingewiesen; anderseits hoffte ich auf eine baldige entschiedene Verbesserung meiner Arbeitsverhältnisse, um mich mit entsprechender Hingabe den paläobotanischen Arbeiten widmen zu können.

Vom Herbste 1907 an bin ich als Assistent am Institute für system. Botanik an der Universität Graz bestellt und war durch mehrere Jahre die einzige wissenschaftliche Hilfskraft dieses Instituts. Es ist wohl selbstverständlich, daß man als Assistent vor allem den dienstlichen Verpflichtungen am Institute zu entsprechen hat, und dann erst an eigene Arbeiten denken kann. So geschah es, daß oft Wochen, auch Monate vergingen, ohne daß ich etliche zusammenhängende Stunden meinen paläobotanischen Studien widmen konnte. Hiezu kommt leider in meinem Falle noch, daß für die Bedürfnisse eines Phytopaläontologen an einem der system. Botanik dienenden Institute naturgemäß nicht in genügendem Maße Vorsorge getroffen werden konnte, so daß ich die meisten Erfordernisse mir erst selbst beschaffen mußte[2]). Daher die Fußnote in meiner Publikation von 1911[3]): „Eine Fortsetzung der begonnenen Publikation konnte aus technischen wie auch aus materiellen Gründen noch nicht veröffentlicht werden.“

Nur durch liebenswürdiges Entgegenkommen meines Chefs und Aufwendung eines Teiles meiner Assistentenremuneration ward es mir endlich, seit Mitte 1912 etwa, möglich, genügende Arbeitszeit zu verschaffen und mich, wenn auch nicht ganz, so doch in befriedigender Weise paläobotanischen Studien zu widmen, und auf der heurigen Naturforscherversammlung in Wien konnte ich denn bereits über die Ergebnisse einer monographischen Arbeit berichten.

Die reiche Menge des mir zur Verfügung stehenden Materiales ermöglichte es mir, nicht bloß auf Grund kleiner, einzelner, unvollständiger Bruchstücke zu arbeiten, für jedes Objekt konnten mehrere bis viele Stücke gefunden und präpariert werden, wodurch, wie jeder Fachmann weiß, besonders paläontologische Arbeiten an Wert gewinnen. Ich glaubte, mich auch den einzelnen Objekten mit Muße und Liebe widmen zu können, zumal ich mir durch meine Mitteilungen zumindest ein „kleines“ Prioritätsrecht auf jenes Ostrauer Material, das von allen Paläobotanikern durch fast volle 25 Jahre völlig ignoriert worden war, erworben hatte, ich anderseits durch briefliche Verbindungen mit wohl allen bekannten Paläobotanikern von Amerika, Deutschland, England, Rußland und Schweden wußte, daß sie alle

---

[1]) Kubart B., Untersuchungen über die Flora des Ostrau-Karwiner Kohlenbeckens, I. Die Spore von *Spencerites membranaceus* n. sp., Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss., Wien, math.-naturw. Kl., Bd. 85.

[2]) Alle diese Mitteilungen sind im Einverständnisse mit meinem Vorstande geschrieben.

[3]) Kubart B., Cordas Sphaerosiderite, Sitzb. d. k. Akad. d. Wiss., Wien, math.-naturw. Kl., Bd. 120.

meine Bemühungen mit größtem Wohlwollen begleiten und mich keineswegs behindern werden.

So hoffte ich denn, ein Stück heimatlicher Ehrenschuld an die Wissenschaft vor allem abzutragen, ich freute mich aber auch des Momentes, wo ich alle Fachgenossen auffordern wollte, dann mitzuarbeiten an der weiteren Erforschung der Ostrauer Torfdolomite, wozu dann noch reichlich Gelegenheit gewesen wäre.

Vor kurzem veröffentlichte nun Herr O. Lignier aus Caen in Frankreich eine Arbeit über *Mittagia*[1]) aus dem Ostrauer Materiale. H. Lignier hat dank der Liebenswürdigkeit des Herrn Direktors M. im Herbste 1912 die letzten vorhandenen Torfdolomite erhalten. Als ich Herrn Lignier brieflich auf meine Publikationen hinwies, teilte er mir mit, er habe anfangs meine Arbeiten nicht gekannt, späterhin jedoch angenommen, ich arbeite nur über *Heterangium* und *Lyginodendron* und daher ein anderes Fossil bearbeitet, da er ein Prioritätsrecht meiner Person bei der Bearbeitung dieses Materials überhaupt nicht anerkenne.

Ich enthalte mich jeder Bemerkung und überlasse es den Herren Fachgenossen, an der Hand obiger Daten und Ausführungen — die für mich die einzig möglichen sind — sich ein Urteil zu bilden, wo Recht und Unrecht ist!

Graz, 1. November 1913.

Beiträge zur Kenntnis der Pteridophytengattung *Phyllitis*.

Von **Friedrich Morton** (Wien).

(Mit 2 Verbreitungskarten und 5 Textabbildungen.)

I. Über die Auffindung von *Phyllitis hemionitis* (Lag.) O. Kuntze im Quarnerogebiete.

Am 1. Juni 1912 hatte ich von Arbe aus eine Exkursion auf die nahegelegene Insel S. Gregorio unternommen, um die Steilabstürze derselben kennen zu lernen. Ich war mit dem Sammeln von *Phyllitis hybrida*[2]) beschäftigt und hatte gerade mit Mühe aus einer engen Felsspalte einige Pflanzen herausgezogen, als ich zu meinem Erstaunen darunter auch zwei typische und fertile Exemplare von *Ph. hemionitis* vorfand. Die gefundenen Pflanzen (Abb. 1) wurden mit einem umfangreichen Mate-

---

[1]) Lignier O., Un nouveau sporange séminiforme *Mittagia seminiformis*. Caen, 1913.

[2]) Nach den internationalen Nomenklaturregeln ist anstatt *Scolopendrium* Adanson (1763) der ältere Name *Phyllitis* Ludwig (1757) zu gebrauchen. Die drei europäischen Arten haben daher jetzt zu heißen: *Phyllitis hemionitis* (Lag.) O. Kuntze statt *Sc. hemionitis*, *Ph. hybrida* (Milde) Christensen statt *Sc. hybridum*, *Ph. scolopendrium* (L.) Newmann statt *Sc. vulgare*. In den Zitaten wurde jedoch die Originalschreibweise der Autoren beibehalten. Im folgenden ist *Phyllitis* stets mit *Ph.* abgekürzt.

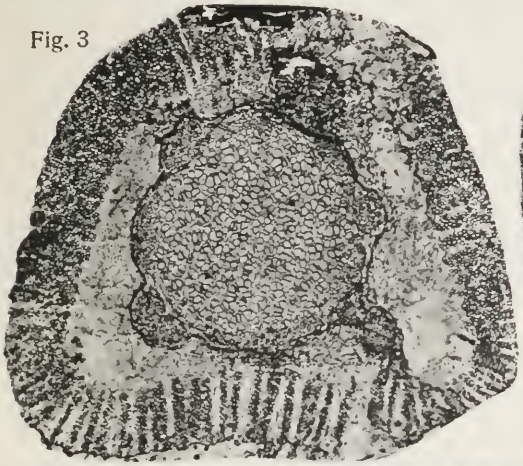

Fig. 3

Fig. 6

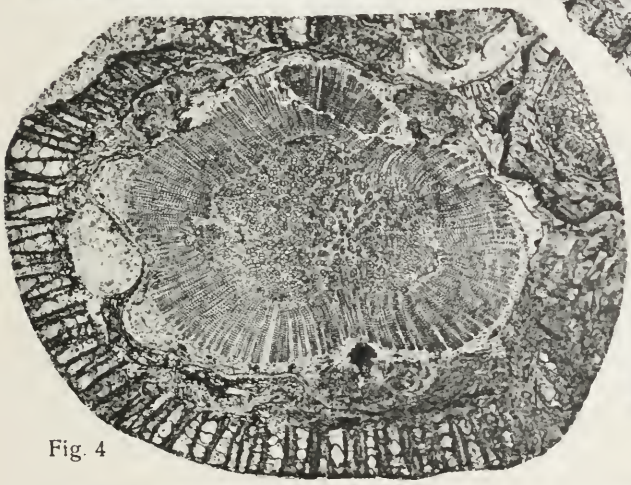

Fig. 4

Fig 2

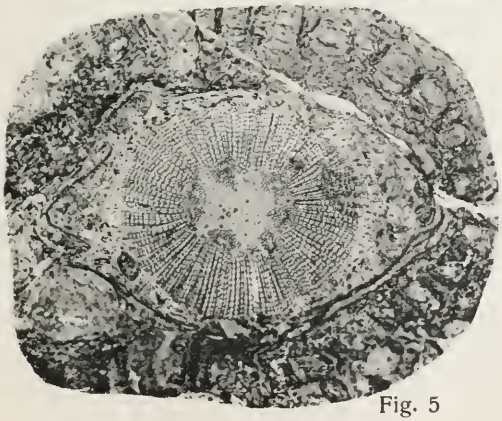

Fig. 5

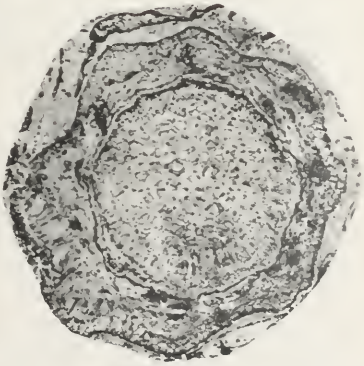

Fig. 1

Autor phot.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: 064

Autor(en)/Author(s): Kubart Bruno

Artikel/Article: Über die Cycadofilicineen Heterangium und Lyginodendron aus dem Ostrauer Kohlenbecken. 8-19