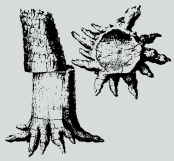
Veröff. Museum für Naturkunde Chemnitz	**41**	2018	5-54

Gesammelt, bewahrt, vergessen, wiederentdeckt: Die paläobotanische Sammlung von Prof. Dr. med. Paul Geipel*



Frank Löcse, St. Egidien & Ronny Rößler, Chemnitz & Freiberg

So eine Arbeit wird eigentlich nie fertig, man muss sie für fertig erklären, wenn man nach Zeit und Umständen das Möglichste getan hat.

Johann Wolfgang von Goethe[1]

Kurzfassung

Angeregt durch eine historische Studie über die Sammler des Versteinerten Waldes von Chemnitz wurden die seit Jahrzehnten vergessenen versteinerten Hölzer des Dresdner Pathologen und Kunstmäzens Paul Geipel kürzlich wiederentdeckt. Als Teil der Prof.-Dr.-Paul-Geipel-Stiftung befindet sich die Sammlung in Museum und Kunstsammlung Schloss Hinterglauchau und darf als eine der umfangreichsten und bedeutendsten ehemaligen Privatsammlungen Chemnitzer Kieselhölzer außerhalb von Chemnitz gelten. Es konnte eine kostbare und über etwa 100 Jahre gut erhaltene Sammlung erschlossen werden, in der sämtliche Gattungen der baumförmigen Vegetationselemente aus der Fundschicht des Versteinerten Waldes (Psaronien, Medullosen, Calamiten, Cordaiten und Koniferen) sowie Einzelstücke anderer Fundstellen repräsentiert sind. Darüber hinaus entwickelte sich im Laufe der Recherchen ein anregender Einblick in eine spannende sammlungs- und forschungsgeschichtliche Episode Anfang des 20. Jahrhunderts, welche punktuell Aufschluss gibt über das Sammeln, Forschen, Dokumentieren eigener Exponate und solcher Dritter, aber auch über Provenienz der Sammlungsstücke, Kooperationsbeziehungen und Privatleben jener Zeit.
Paul Geipel ließ zahlreiche Exemplare für wissenschaftliche Zwecke präparieren. Ferner dokumentierte er mit ausgefeilter Fototechnik Dünnschliffe diverser pflanzlicher Versteinerungen in den Städtischen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Chemnitz und der Bergakademie Freiberg. Er unterhielt enge Kontakte zu weiteren Sammlern, wie Max Güldner, Richard Baldauf und Adolf Theodor Zacharias. Doch erst über den Schweizer Geologen Leo Wehrli schließt sich der Kreis zu Zacharias, aus dessen Sammlung Kieselhölzer zu Geipel kamen und so der Zerstörung in Dresden 1945 entgingen. Hervorzuheben ist die Kooperation Geipels zu Wissenschaftlern, wie dem Prager Paläobotaniker Karl Rudolph und dem Freiberger Mineralogen Richard Beck. Rudolph verdankt Geipel Sammlungsstücke, die zur Grundlage seiner paläobotanischen Studien über fossile Pflanzen des Permokarbons wurden. Sowohl für Arbeiten Becks, als auch Rudolphs, fertigte Geipel die fotografischen Abbildungen an. Die zugehörigen originalen Dia-Glasplatten befinden sich heute im Bestand der Geipel-Sammlung.

Abstract

Inspired by a historical study about private local collectors of the Petrified Forest of Chemnitz, the fossil wood collection of the Dresden pathologist and patron of the arts Paul Geipel was recently rediscovered. Although forgotten for decades, this collection remained as part of the Prof. Dr. Paul Geipel Foundation kept at the

* dem 150. Jahrestag der Gründung des ältesten städtischen Museums in Chemnitz gewidmet

[1] Italienische Reise, S. 259 in Noch, C. (o. J.): Goethes sämtliche Werke. Bd. 30, Berlin, 528 S. (Propyläen-Verlag).

Anschrift der Autoren
Frank Löcse, Mineralien- und Lagerstättenkabinett St. Egidien, Achatstraße 1, 09356 St. Egidien, frank@loecse.de
Prof. Dr. Ronny Rößler, Museum für Naturkunde Chemnitz, Moritzstraße 20, 09111 Chemnitz, Technische Universität Bergakademie Freiberg, Institut für Geologie, Bernhard-von-Cotta-Straße 2, 09599 Freiberg

Museum and Arts Collections Castle Hinterglauchau. It may count as one of the largest and most important former private collections of Chemnitz petrified wood held outside the town. The valuable and well-preserved material includes all genera of arborescent vegetation elements from the petrified forest assemblage (Psaroniaceous tree ferns, Medullosan seed ferns, calamitaleans, cordaitaleans and conifers) and a few specimens from other sites as well. In addition, in the course of investigation deep insights were opened up into an exciting episode of collection and research histories at the beginning of the 20th century, but also into the contemporary network of collectors, scientists and life.
Paul Geipel ordered thin section preparations for various scientific purposes. Using a sophisticated photographic technique he also documented thin sections of fossil woods, which he traced in the palaeobotanical section of the Natural History Collections of Chemnitz and the Bergakademie Freiberg. He maintained close contacts with other local collectors, such as Max Güldner, Richard Baldauf and Adolf Theodor Zacharias. The connection between Zacharias and Geipel was elucidated by the Swiss geologist Leo Wehrli, a contemporary of both. Based on the latter's historical photographs we discovered that several specimens from Zacharias were acquired by Geipel and, therefore, fortunately escaped the destruction of Dresden in 1945. Particularly noteworthy is Geipel's cooperation with scientists, such as the palaeobotanist Karl Rudolph (Prague) and the mineralogist Richard Beck (Freiberg). Thanks to Geipel and his collection, Rudolph gained access to Permocarboniferous plant fossils as a basis for his detailed palaeobotanical studies. Moreover, Geipel provided publication photographs for both Beck and Rudolph. The corresponding original glass slides are part of the Geipel Collection, too.

Kieselhölzer in der Kunstsammlung

Im Sommer 2016 las einer der Autoren einen älteren Aufsatz zur Provenienz Chemnitzer Kieselhölzer (Nötzold 1966). Dort hieß es u.a., dass dem „Städtischen Museum Glauchau/Sa., Schloss Hinterglauchau", ein Sammler, Geipel, seine Kieselholzsammlung vollständig hinterlassen habe: „Zur Geipel-Sammlung gehören etwa 120 Kieselhölzer, die alle in bestem Zustand und einwandfrei angeschliffen sind. Der Sammler hat offensichtlich nur besonders dekorative Exemplare gesammelt und anschleifen lassen." (Nötzold 1966).
Erste Recherchen in Museum und Kunstsammlungen Schloss Hinterglauchau (MuKSchHGl) ergaben nichts. Das überraschte wenig, ist Schloss Hinterglauchau doch für seine Kunstsammlungen bekannt, nicht für Chemnitzer Kieselhölzer. Später stellte sich heraus, dass die Auskunft anders ausgefallen wäre, wenn der Fragesteller den Namen Geipel erwähnt hätte. Aber wer war dieser Sammler? Im näheren Umkreis der Sammler und Bearbeiter des Versteinerten Waldes von Chemnitz taucht der Name nicht auf.
Bei einem Besuch in Glauchau im Herbst 2016 waren im öffentlich zugänglichen Bereich der Kunstsammlungen immerhin zwei größere Kieselhölzer anzutreffen, die im Zusammenhang mit der Geipelschen Mineraliensammlung gezeigt werden und zweifelsfrei dem Versteinerten Wald von Chemnitz zuzuordnen sind. Die Nachfrage ergab, weitere Kieselhölzer seien im Magazin, allerdings weder katalogisiert noch inventarisiert. Recherchen der folgenden Wochen brachten 181 Kieselhölzer ans Licht, welche in Glauchau sicher und für wissenschaftliche Bearbeitungen zugänglich aufbewahrt werden. Zahlreiche der Stücke waren zudem gesägt und in bester Qualität poliert worden, in Quer- und/oder Längsschnitten vorliegend, darunter sämtliche baumförmigen Pflanzengruppen der Chemnitzer Fossillagerstätte (Abb. 1).
In den folgenden Monaten haben wir das Material in den Räumen von Schloss Hinterglauchau gesichtet, fotografiert, inventarisiert und anschließend zur detaillierten wissenschaftlichen Bearbeitung an das Museum für Naturkunde Chemnitz geholt. Dort konnten wir für etwa ein Jahr besondere Exponate im Sterzeleanum der Öffentlichkeit präsentieren. Parallel dazu vertieften wir die Recherchen zu Herkunft, Werdegang und Nutzung der Sammlung. Nur Stück für Stück wurde es möglich, aus einer Vielzahl verstreuter Informationen und Erkenntnisse das Puzzle um die Sammlung Geipel zu rekonstruieren. Während der Bearbeitung der Kieselhölzer konnten wir mehrfach einzelne Fragmente zu größeren Stammabschnitten zusammensetzen oder auch passgenaue Gegenstücke in der Sammlung des Museums für Naturkunde Chemnitz aufspüren.
Neben den zahlreichen Anschliffen, deren Oberfläche verrät, dass sie althergebracht an einem Sandrad ausgeführt wurden, ließ Geipel offenbar auch Dünnschliffe anfertigen. Die präparierten Stücke hatte er fo-

Abb. 1
Museum und Kunstsammlung Schloss Hinterglauchau. Oben links: Auf den historischen Pultvitrinen sind die Passepartouts mit den Geipelschen Fotografien für eine erste Durchsicht ausgebreitet. Oben rechts: Zur Geipel-Sammlung gehören mehrere Schachteln mit Dia-Glasplatten, die überwiegend Dünnschliffe aus der „Chemnitzer Sammlung“ und der „Englischen Sammlung“ fotografisch abbilden. Mitte: Insgesamt 181 Kieselhölzer sind der paläobotanischen Sammlung Geipels zuzuordnen. Etiketten fehlen bis auf wenige Ausnahmen. Die abgebildeten Zettel unter den Hölzern sind Notizen, die während der ersten Durchsicht der Sammlung entstanden. Unten: Ein 55-seitiges Notizbuch, eng beschrieben mit Geipelscher Handschrift, lieferte wichtige Hinweise zur Herkunft einzelner Sammlungsteile.

tografiert und dabei jeweils akribisch die Blenden- und Belichtungswerte dokumentiert. Die historischen Aufnahmen und die zugehörigen Dia-Glasplatten in unterschiedlichen Formaten fanden sich im Nachlass Geipels und konnten den Kieselhölzern zugeordnet werden. Die fotografischen Abbildungen, überwiegend auf Passepartouts geklebt, stammen aus der Zeit um 1920. Einige der Fotos zeigen Dünnschliffe, die zunächst nicht auffindbar waren. Nicht Chemnitzer Kieselhölzer sondern anatomisch vorzüglich erhaltene Fossilien aus dem Oberkarbon waren darauf zu sehen. Geipel bezeichnete sie als „Englische Sammlung". Schließlich ergaben unsere Recherchen, dass ein Großteil der Dünnschliffe, darunter Chemnitzer Stücke als auch die der „Englischen Sammlung", im Museum für Naturkunde Chemnitz aufbewahrt werden. Die Chemnitzer Schliffe gehen fast durchweg auf Otto Weber zurück und sind Abbildungsbelege zur Medullosen-Monographie von Weber & Sterzel (1896). Darüber hinaus fanden sich in Chemnitz weitere Schachteln mit Fotoglasplatten, die Geipels Handschrift tragen, bislang aber keinem Sammlungsteil zugeordnet waren.

Offensichtlich scheute Geipel weder Kosten noch Mühen, die durch ihn erworbenen Kieselhölzer für eine paläontologische Bearbeitung zu präparieren. Damit ging er deutlich über die damals übliche Sammeltätigkeit hinaus. Seine Kieselholzsammlung darf als eine der umfangreichsten und bedeutendsten Privatsammlungen Chemnitzer Kieselhölzer außerhalb von Chemnitz gelten. Von Geipel „Chemnitzer Sammlung" genannt, ist sie heute neben seinen Kunst- und Mineraliensammlungen Teil der Prof.-Dr.-Paul-Geipel-Stiftung und nach Verfügung des Stifters Eigentum der Stadt Glauchau: „Bei allen vorstehenden Schenkungen bzw. Zuwendungen mache ich zur Bedingung, daß alle Sammlungen nicht veräußert werden dürfen, sondern ungeteilt für alle Zeiten der Stadt Glauchau und ihrem Museum erhalten bleiben." (Winkler 1979). Während detaillierte Unterlagen wie Kataloge, Erwerbsrechnungen, Schriftwechsel oder Etiketten zu Kunst- und Mineraliensammlung im Nachlass Geipel in Glauchau aufbewahrt werden, finden die Kieselhölzer, mit Ausnahme des eingangs zitierten Aufsatzes von Nötzold (1966), nirgends Erwähnung.

Die vorliegende Arbeit stellt die Kieselhölzer der Geipel-Sammlung, das dazugehörige historische Fotomaterial und die Rechercheergebnisse zu Provenienz und Zeitgeschichte der Sammlung erstmals vor. Unerwartet ergaben sich während der Bearbeitung interessante Bezüge zur Sammlung Max Güldner, von der sich Teile im Bestand des Museums für Naturkunde Chemnitz befinden und der Sammlung Richard Baldauf, die in den Senckenberg Naturhistorischen Sammlungen Dresden verwahrt wird. Bis an die Deutsche Universität Prag, zu Paläobotaniker Karl Rudolph, führten die Recherchen. Hinzu kommt eine Verbindung zur Sammlung von Adolf Theodor Zacharias (1861-1931)[2], die aufhorchen lässt. Nötzold zitiert Güldner: „Es kommt noch

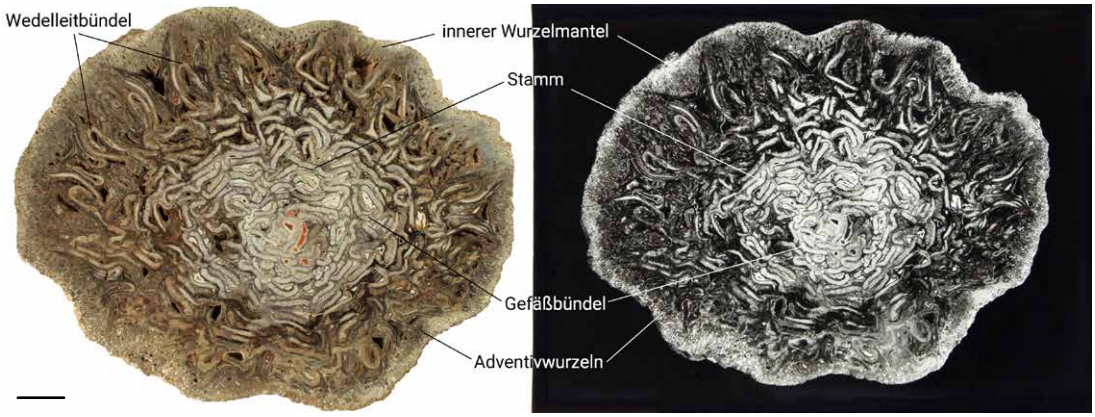


Abb. 2
Querschnitt eines *Psaronius infarctus* aus einer oberen Stammposition. Das steläre Bündelrohr mit den wurmförmigen Stamm-Gefäßbündeln nimmt fast den gesamten Querschnitt ein. Der innere Wurzelmantel mit seinen zahlreichen Adventivwurzeln ist nur schwach ausgebildet und zeigt ein frühes Stadium seiner Entstehung. Wedelleitbündel durchsetzen ihn. Ein äußerer Wurzelmantel fehlt noch. Links: Querschnitt aus der Sammlung Geipel. Rechts: Dia-Glasplatte einer zeitgenössischen Fotografie des gleichen Stückes. Aufnahme durch Geipel um 1920. MuKSchHGl-KH130a. Maßstab: 2 cm.

Herr Zacharias, der Stadtrat in Chemnitz und Direktor der Ziegelverkaufsstelle war, dazu. Er war jeden Tag in Hilbersdorf und suchte das Gelände ab. So macht er sich mit den Arbeitern und Vorarbeitern des Baues bekannt und erwarb käuflich wertvolle Stücke." (Nötzold 1966). Einem Gymnasiallehrer an der Höheren Töchterschule in Zürich, Leo Wehrli, der weder Geipel noch dessen Sammlung kannte, ist letztendlich ein entscheidender Hinweis auf die Herkunft der Geipelschen Kieselhölzer zu verdanken.
Und damit zurück zu demjenigen, der vor etwas mehr als 50 Jahren dafür gesorgt hat, dass heute die Kieselholzsammlung Geipels wiederentdeckt werden konnte: Dr. Tilo Nötzold (1926-1985), in Neuschönburg im Erzgebirge geboren, wuchs in Chemnitz auf, wo er auch die Schule besuchte. Kriegsbedingt verließ er 1942 das Gymnasium mit einem Notabitur, um zunächst zum Reichsarbeitsdienst, später zur Wehrmacht, eingezogen zu werden. Im Juli 1944 wurde Nötzold durch einen Granatsplitter verwundet. Schwerbeschädigt holte er das reguläre Abitur nach und studierte in Heidelberg Chemie und Biologie sowie in Freiburg Geowissenschaften. Er promovierte 1955 über miozäne Pflanzen (Nötzold 1957). Fortan widmete sich Nötzold ausschließlich der Paläobotanik. 1956 kehrte er in die DDR zurück, wo er zunächst in der Geologischen Kommission, später an der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, tätig war (Sauer 1986).
Dem Chemnitzer Nötzold war der hiesige Versteinerte Wald ebenso bekannt wie die Sammlungen in Glauchau. Seine Beweggründe, über die Sammler des Versteinerten Waldes zu schreiben, liefert Nötzold in seinem Aufsatz gleich mit: „Zu den Bearbeitern dieser Kieselhölzer gehören viele große Paläobotaniker. […] Aber ohne die Begeisterung einiger Sammler, die in jahrelanger mühevoller Tätigkeit die verkieselten Stämme geborgen haben und ohne die materielle Unterstützung durch einige Mitglieder der ehemaligen ‚Naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Chemnitz' wäre es den Wissenschaftlern nicht möglich gewesen, den Versteinerten Wald und das Sterzeleanum, die wertvollste Sammlung geschliffener Kieselhölzer der Welt, anzulegen. […] Die alten Sammler sind bis auf G. Mayas verstorben und, sofern nicht Sterzel genaue Fundortsangaben veröffentlicht hat, werden bald auch keine weiteren Fund- und Bearbeitungsunterlagen mehr in Erfahrung zu bringen sein. Daher galt es nunmehr, die wenigen noch auffindbaren Unterlagen zusammenzutragen, die Verwandten der alten Sammler zu befragen und eventuell noch vorhandenen Briefwechsel zu sichten." (Nötzold 1966). Nötzold schrieb dies zu einer Zeit, als aktive Paläobotanik in Chemnitz nicht vertreten war. Die Chemnitzer naturwissenschaftlichen Sammlungen waren kriegsbedingt in Mitleidenschaft gezogen worden. Der Neuaufbau konzentrierte sich in den Nachkriegsjahren auf allgemeine geologische, vor allem aber biologische Themen, mit denen das Sterzeleanum mit seinen kostbaren Kieselhölzern um Aufmerksamkeit wetteifern musste. Das begann sich erst mit der Eröffnung des neu gestalteten Sterzeleanums im Jahre 1971 zu ändern (Kogan 2016). Da hatte sich der Gesundheitszustand Nötzolds bereits so stark verschlechtert, dass er invalidisiert wurde und schließlich 1985, wenige Tage vor seinem 59. Geburtstag, verstarb (Sauer 1986).

Geipels „Chemnitzer Sammlung"

Die Sammlung umfasst 181 Kieselhölzer. In seinem Notizbuch, auf dem Deckel einiger Schachteln, in denen Dia-Glasplatten aufbewahrt werden, als auch auf der Rückseite einiger Passepartouts, bezeichnet Geipel seine Kieselholzsammlung handschriftlich als „Chemnitzer Sammlung". Allerdings sind nur 169 Kieselhölzer zweifelsfrei dem Fundort Chemnitz zuzuordnen. Ein Kieselholz stammt mit hoher Wahrscheinlichkeit aus dem Petrified Forest Arizona/USA. Die verbleibenden 11 Kieselholzfragmente sind derzeit keiner Lokalität, auch keiner stratigrafischen Position zuzuordnen. Es handelt sich um teilweise stark verrolltes und daher über weite Strecken transportiertes und nicht sicher bestimmbares Material, das als Geröll in unterschiedlichen Sand- und Kiesgruben bis heute gefunden werden kann.
Die einzelnen Kieselhölzer werden entsprechend ihrer Zugehörigkeit zu den Hauptpflanzengruppen des Chemnitzer Perms vorgestellt. Angeregt durch die Aufsehen erregenden Ergebnisse der Chemnitzer Forschungsgrabungen besteht auch mehr als 250 Jahre nach den ersten Kieselholzfunden in Chemnitz erheblicher Forschungsbedarf, und jeder Neufund kann für eine präzisere Charakteristik der permischen Floren und Lebensräume wichtig sein.

---

[2] Stadtarchiv Dresden, Sign.: 6.4.25 Sterberegister/Sterbefallanzeigen, Urkunde Nr. 1513.

Psaronien – Baumfarne des Jungpaläophytikums

In der Geipel-Sammlung finden sich 55 Versteinerungen, die den Psaronien zuzuordnen sind. Das sind bis zu 15 Meter hohe Baumfarne der Kohlenmoore und Flussauen (Abb. 2), die besonders im jüngsten Karbon den Niedergang der Bärlappe in der Biomasse der Flöze „auffangen" (DiMichele et al. 1985). Im frühen Perm werden sie ökologisch diverser und zeigen Hinweise auf Trockenheitsanpassung (Barthel & Weiss 1997). Die Stammquerschnitte der Psaroniales folgen im Wesentlichen einem einheitlichen Aufbau. Der eigentliche Stamm, ein Bündelrohr aus Leitgewebe, verbreitert sich von der Basis zur Krone. Da den Farnen sekundäres Dickenwachstum fehlt, bildeten sie ein dichtes Geflecht von Luftwurzeln aus, die sukzessive aus dem Stamm austretend, nach unten wuchsen und so dem Baumfarn die nötige Biegefestigkeit und Stabilität gaben (Abb. 2). Die gegensätzliche Mächtigkeitszunahme von Stamm und Luftwurzelmantel gibt den Baumfarnen ihr markantes Aussehen und gestattet es mitunter, die Position miteinander nicht im Zusammenhang stehender Querschnitte im Stamm zu rekonstruieren.

Der zentrale Stamm zeigt im Querschnitt die wurmförmigen Umrisse der Leitbündel, eingebettet in ein dünnwandiges Grundgewebe. Mitunter grenzt ein dünnes Band dickwandiger Sklerenchymzellen den Stamm gegen den intern zweigeteilten Wurzelmantel ab. Der innere Wurzelmantel zeigt die kreisförmigen bis elliptischen Luftwurzeln noch regelmäßig angeordnet in einem sekundär angelegten Parenchym, ähnlich dem Grundgewebe des Stammes (Abb. 3). Besonders auffällig und charakteristisch für die Psaroniales sind die sternförmigen Leitbündel der Luftwurzeln (Abb. 4).

Bernhard v. Cotta (1832) führte die Gattung *Psaronius* in die wissenschaftliche Literatur ein. Seit den klassischen Funden in Chemnitz, Nová Paka (Tschechien), Autun (Frankreich) und Manebach hat sich der Kenntnisstand über die Psaronien enorm vermehrt (Rössler 2000, 2001, Barthel et al. 2010), was neben den frühen Bearbeitern vor allem neuen Funden in nordamerikanischen Coal Balls zu verdanken ist (vgl. u. a. Morgan 1959, Stidd 1971, Mickle 1984). Parallel dazu stieg die Anzahl der Arten. Ob diese Fülle an Taxa tatsächlich eine natürliche Entsprechung besitzt, bleibt unklar. Eine Revision der Gattung *Psaronius* ist nicht in Sicht. Als außerordentlich hinderlich erweist sich die seit dem 19. Jahrhundert übliche Praxis, die Stämme vor allem aus ästhetischen Erwägungen in zahlreiche Querschnitte zu zersägen und über private und öffentliche Sammlungen in Europa und Übersee zu verteilen. Die Geipel-Sammlung ist ein weiterer Beleg dafür. „Darum bedeutet jede, in den letzten 100 Jahren von den Stämmen abgeschnittene und verkaufte bzw. vertauschte Scheibe einen Verlust für die Wissenschaft, im günstigsten Falle aber immer noch ein Vielfaches an Zeit und Reisekosten, wenn der neue Aufenthaltsort bekannt ist." (Rössler 2001: 117).

Ein weiteres Hindernis, das einer Revision der Psaronien entgegensteht, ist im überlieferten Material selbst zu suchen. Nur komplette Stämme und Organzusammenhänge könnten Erkenntnisse liefern, mit Hilfe derer zu entscheiden ist, ob die zahlreichen, teilweise auf wenig aussagekräftigen Fragmenten beruhenden publizierten Taxa natürlichen Arten entsprechen oder nur zufälligen Schnittlagen und damit ontogenetischen Stadien. Aus den genannten Gründen ist auch für die Stammabschnitte der Geipel-Sammlung eine Bestimmung auf Artebene nur selten möglich und darüber hinaus paläobotanisch auch erkenntnisfrei.

Wie mühselig es sein kann, die für eine paläobotanische Bearbeitung erforderlichen einzelnen Stammstücke zusammenzutragen, demonstrierte für den nur in wenige Fragmente zerteilten kleinen Baumfarn *Zygopteris primaria* der indische Paläobotaniker Birbal Sahni (1891-1949) (Sahni 1932a). Jüngst gelang es am Museum für

Abb. 3 (Seite 11)
Besonders farbenprächtige Psaronien-Querschnitte aus der Geipel-Sammlung. KH001 gehört zum mittleren bis oberen Stammbereich, da er zwar einen inneren, aber keinen äußeren Wurzelmantel erkennen lässt. Markant ist die Fluoriteinlagerung im Zentrum, die nur von Chemnitz bekannt ist. KH002 gehört aufgrund des vorhandenen äußeren Wurzelmantels zum basalen Bereich des Stammes. Eher einem mittleren Abschnitt sind KH003 und KH004 zuzuordnen. Unter dem Binokular sind „Gummigänge" an der Sklerenchymscheide der Luftwurzeln zu erkennen, röhrenförmige Zellen, die zwar seit den frühen Tagen der Paläobotanik bekannt sind (Corda 1854: 104, Zeiller 1890: 196, Stenzel 1906: 113), deren Funktion aber bis heute ungeklärt ist. Die ästhetisch anmutenden sternförmigen Leitbündel der *Psaronius*-Luftwurzeln sind mit Achat, Chalcedon und Quarz ausgefüllt (Detailaufnahmen von KH003/KH005/KH017). Die prächtige rote Farbe im Parenchymgewebe zwischen den Luftwurzeln wird durch fein verteilte Hämatitschüppchen verursacht. Maßstab: 2 cm.

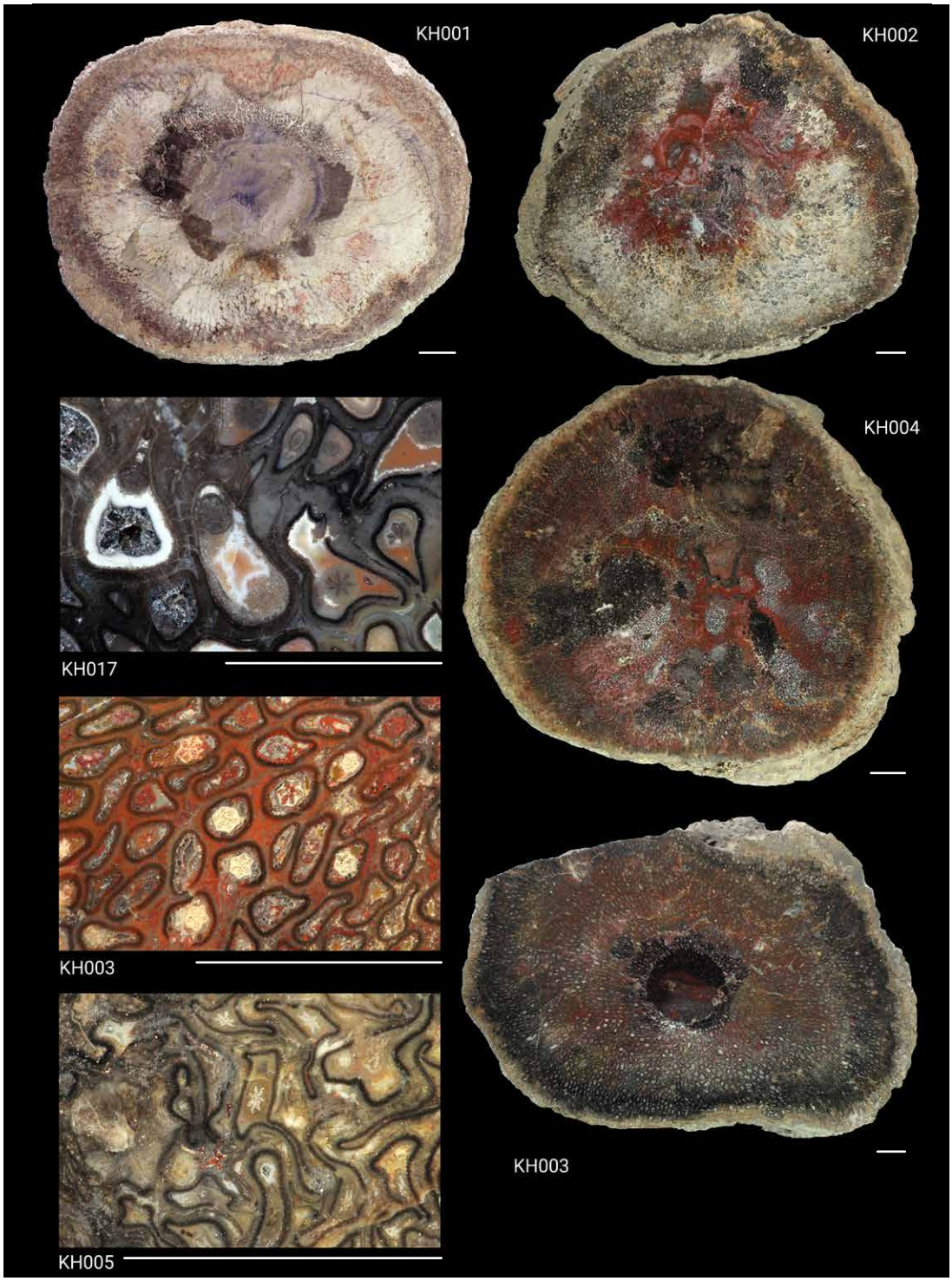

KH001
KH002
KH004
KH017
KH003
KH003
KH005

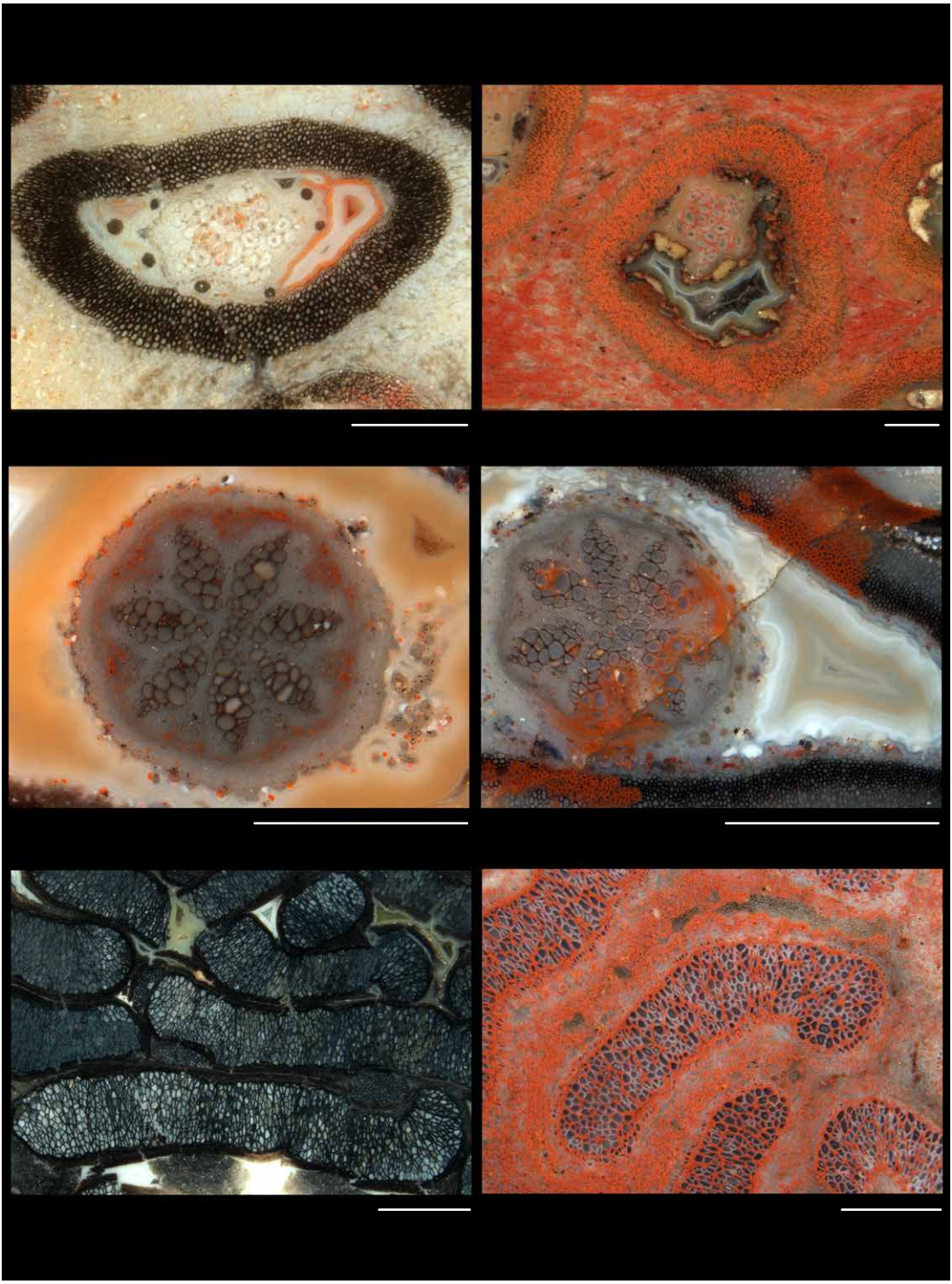
Abb. 4 (Seite 13)
Viele der Geipelschen Kieselhölzer zeichnen sich durch eine außerordentlich gut erhaltene Zellstruktur aus, die bis in die zentralen Stammabschnitte hinein reicht. Sowohl in den Leitbündeln der Luftwurzeln, als auch im Zentrum des Stammes sind zahlreiche Details der Primärxylem-Tracheiden und des kleinzelligen umgebenden Grundgewebes konserviert. Oben: Querschnitt zweier *Psaronius*-Luftwurzeln. Im Zentrum das von einer Parenchymschicht umgebene sternförmige Leitbündel. Parenchymgewebe und Leitbündel werden durch eine Sklerenchymscheide umschlossen. Mitte: Die großlumigen Tracheiden der *Psaronius*-Luftwurzeln bilden 5- bis 7-zählige, sternförmige Leitbündel (KH017). Unten: In Parenchym eingebettete Stamm-Leitbündel eines *Psaronius infarctus* (KH122, links) und eines *Psaronius* sp. (KH005, rechts). Die großlumigen Tracheiden des Xylems heben sich von den kleinlumigen Zellen des Grundgewebes deutlich ab. Die blaue Farbe (KH122) ist auf Fluorit, die rote Farbe (KH005) auf feinste Hämatiteinlagerungen zurückzuführen. Maßstab 2 mm.

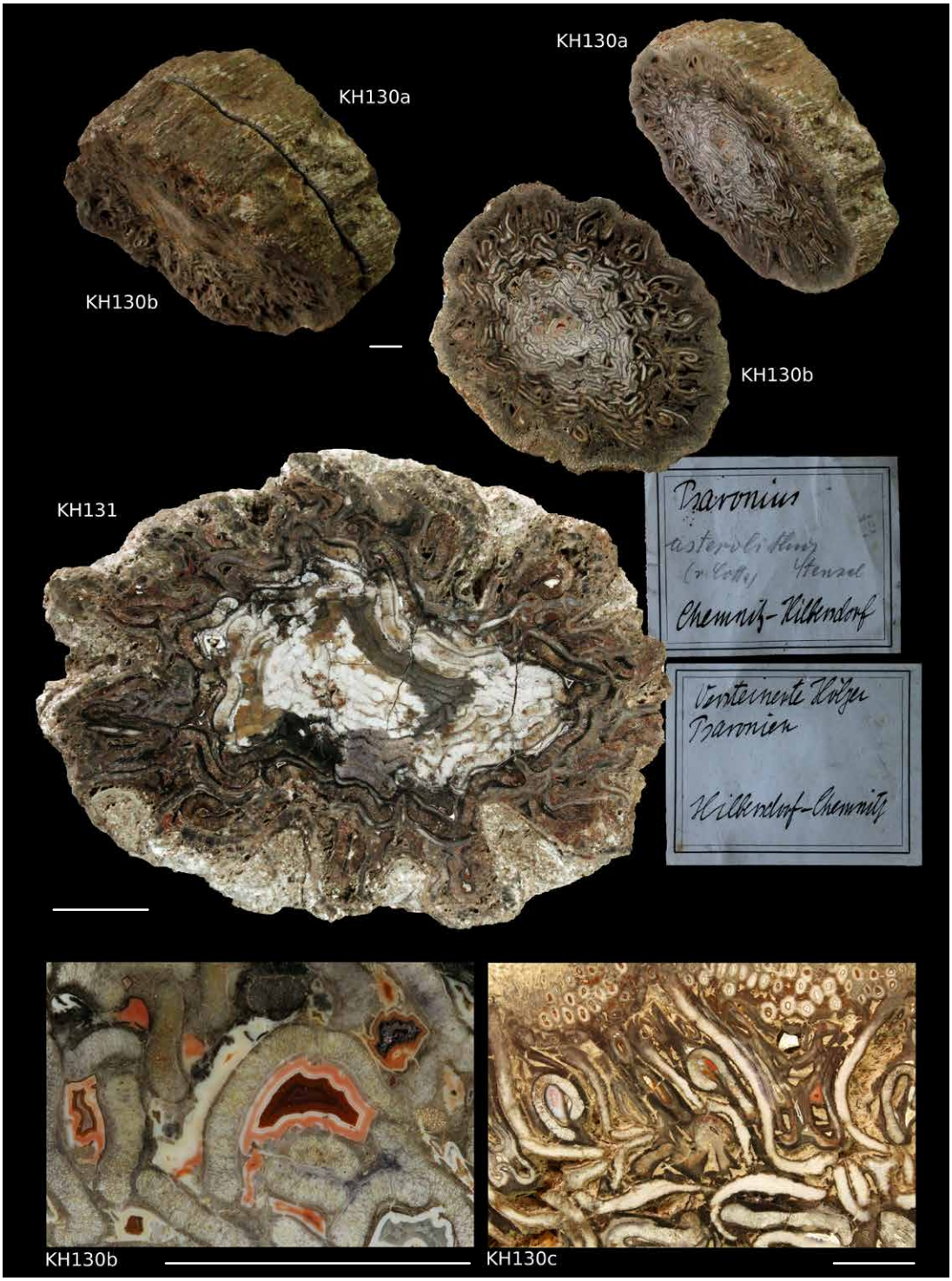
Abb. 5 (Seite 14)
Die Querschnitte KH130a-c, e gehören gemeinsam mit MfNC K5275 zu ein und demselben Farnstamm, einem *Psaronius infarctus* in terminaler Position. Sie lassen sich paarweise passgenau zusammenfügen. Unmittelbar unterhalb der Wedelkrone muss der Querschnitt des polystichen *Psaronius* in der Bildmitte (KH131) lokalisiert gewesen sein, wie die zahlreich abgehenden U-förmigen Wedelleitbündel und der noch nicht ausgebildete Luftwurzelmantel nahelegen. Die Etiketten sind die einzigen erhalten gebliebenen, die Paul Geipel selbst geschrieben hat. Sie verweisen auf Chemnitz-Hilbersdorf, die klassische Fundstelle verkieselter Hölzer. Die Detailaufnahme zu KH130b zeigt Stammbündel; zwischen ihnen sind farbenprächtige wandgebänderte, sog. Festungsachate, ausgebildet. Die Detailaufnahme zu KH130c zeigt den Übergang zwischen der Stele und dem inneren Luftwurzelmantel. Maßstab: 2 cm.

Abb. 6 (Seite 15)
Mehrere Querschnitte eines distichen *Psaronius* (KH039a-c) ließen sich als passgenau und damit zum selben Individuum gehörig, identifizieren. Im Parenchym des Stammes eines *Psaronius simplex* (KH041) lassen sich zwischen den Leitbündeln vereinzelt rundliche „Röhren“ (Corda 1854: 104) bzw. “Gummigänge“ (Zeiller 1890: 196, Stenzel 1906: 113) von ca. 200 μm Durchmesser ausmachen. Die im Querschnitt sechseckigen, mit weißem Kaolinit gefüllten Hohlräume in der Peripherie des Querschnittes enthalten teilweise reliktische Granate. Das auf *Psaronius simplex* (KH044) aufgeklebte Etikett verweist auf Chemnitz-Hilbersdorf als Fundort. Es ist nicht bekannt, wer das Etikett geschrieben hat. Maßstab: 2 cm.

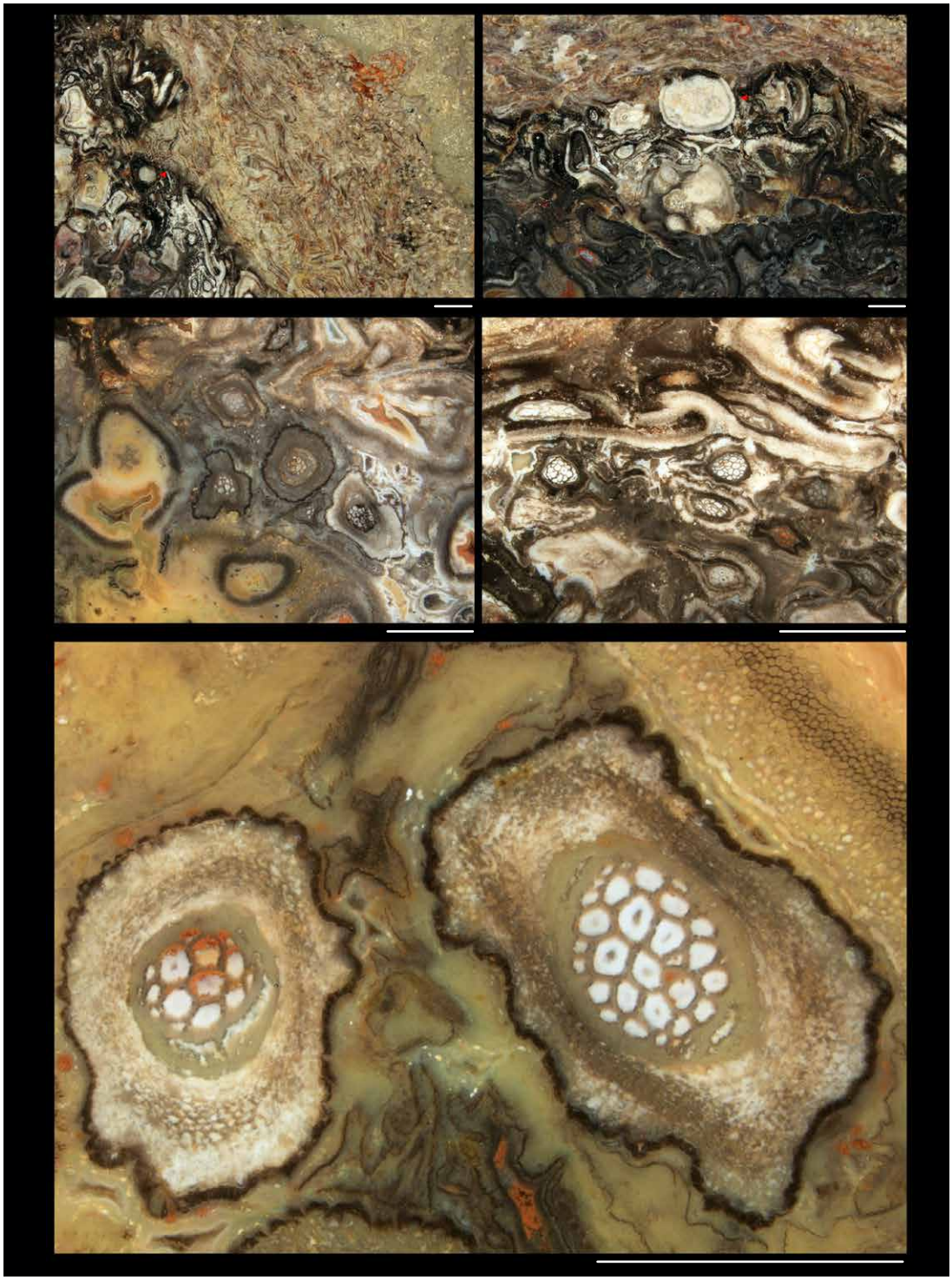
Abb. 7 (Seite 16)
Bei zahlreichen Psaronien sind farbenprächtige Achate zwischen den Stammleitbündeln ausgebildet. Oben links: Horizontal gebänderter, sog. Uruguay-Achat (KH122). Oben rechts: Wandgebänderter, sog. Festungsachat, zwischen den zentralen Leitbündeln von KH130b. Mitte: Festungsachat in einem Zwischenraum zwischen den großlumigen Treppentracheiden des Xylems eines Stammleitbündels und kleinlumigen Zellen (KH130a). Das Fehlen von Farbpigmenten verursacht in Verbindung mit Lichtstreuung den weißen Farbeindruck. Die rote Färbung im Zentrum wird durch Hämatit hervorgerufen. Das Zentrum selbst ist von einer Zone feinster, ausgefällter, roter, sphärischer Fe-Oxid-Partikel umgeben. Unten links: Achate in den Zwischenräumen zwischen den Stammleit- und Blattspurbündeln. Durch achatisierte Risse in der Sklerenchymscheide sind die Leitbündel mit den Achaten verzahnt. Die Tracheiden der Leitbündel sind ebenfalls mit Achat ausgefüllt (KH130a). Unten rechts: Seltener finden sich Achate in Calamitenresten, hier zwischen den Markstrahlen von *Calamitea striata* (KH028). Bei den rot gefärbten, sphärischen Bildungen dürfte es sich um Fe-Oxid-Partikel handeln. Für die gelben Töne sind vermutlich fein verteilte hydratisierte Eisenverbindungen in unterschiedlicher Konzentration verantwortlich. Maßstab: 2 mm.

Abb. 8 (Seite 17)
Besondere Beachtung verdient der große, farbige, einseitig polierte Querschnitt eines *Psaronius* sp. (KH005). Zwischen seinen Luftwurzeln sind zahlreiche Belege epiphytisch wachsender Farne dokumentiert. Oben: Eingewachsen zwischen den Luftwurzeln des *Psaronius* finden sich diarche Luftwurzeln und mehrere Hauptachsen des epiphytischen Farns *Tubicaulis* cf. *berthieri* (rote Dreiecke). Mitte / unten: Vergrößerte Aufnahme von Querschnitten diarcher Adventivwurzeln. Maßstab: 2 mm.




KH130a
KH130a
KH130b
KH130b
KH131
Baronius
Chemnitz-Kilkendorf
Versteinerte Hölzer
Baronien
Kilkendorf-Chemnitz
KH130b
KH130c

KH039c
KH039b
KH039a
KH039b
KH039c
KH039c
KH041
Psaronius
simplex Unger.
Baumfarn, zweizeilig.
Chemnitz-Hilbersdorf.
Psaronius
simplex Unger.
Baumfarn, zweizeilig.
Chemnitz-Hilbersdorf.
KH044



Naturkunde Chemnitz, die weltweit verstreuten Fragmente der *Tubicaulis solenites* zu recherchieren, einem weiteren paläozoischen Baumfarn (Löcse et al. 2015, 2017). Für die Psaronien scheint derzeit ein ähnliches Unterfangen aber aussichtslos.
Jenseits der Morphologie und Anatomie der Pflanzen dürfte für die meisten Liebhaber von Psaronien oder „Starsteinen" seit Jahrhunderten deren Attraktivität den Ausschlag für das Sammeln gegeben haben (Abb. 2). Insbesondere jene von Chemnitz zeigen farbenfrohe Stammquerschnitte. Nicht selten sind die Luftwurzeln im Zuge der Versteinerung mit Achaten gefüllt worden. Die Psaronien der Geipel-Sammlung zeichnen sich durch besondere Farbenpracht aus. Es sind sowohl basale, mediane als auch terminale Stammabschnitte vertreten (Abb. 3). Mehrere Querschnitte erwiesen sich als zusammengehörig, wie die ein- bzw. zweiseitig polierten Stücke, die zu dem medianen Abschnitt eines zweizeilig beblätterten *Psaronius* gehören und jetzt die Nummern KH039a-c tragen (Abb. 5). In der Sammlung Geipel gibt es mehrere dieser „Zweizeiler", die Ähnlichkeit mit *Psaronius simplex* Unger (1847) zeigen. Unter ihnen auch KH047 und KH050, die zusammen passen und gemeinsam mit den Stücken MfNC K4, MfNC K12, MfNC K330 und MfNC G14 zu einem längeren Stammstück gehören. Eines der wenigen erhalten gebliebenen Etiketten der Geipel-Sammlung findet sich aufgeklebt auf KH044, einem *P. simplex* (Abb. 6). Das Etikett trägt nicht Geipels Handschrift. Sein Schreiber ist unbekannt. Aus Geipels Feder stammen zwei weitere Etiketten. Sie sind Psaronien zuzuordnen (Abb. 5). Alle drei Etiketten weisen auf Chemnitz-Hilbersdorf als Fundort hin.
Auch die vier, zu *Psaronius infarctus* Unger (1847) zu stellenden größeren Stücke KH130a-e gehören zu ein und demselben Stamm; die Nummer KH130d wurde bei der Nummerierung der Stücke versehentlich ausgespart. Diese Stücke gehören außerdem vermutlich zum selben Stamm wie MfNC K5275 und die zu einem längeren Stammstück zusammengesetzten Fragmente MfNC K227a-c. Die jeweils auf einer Seite polierten Querschnitte sind einer oberen Stammposition zuzuordnen, da sie fast ausschließlich aus Leitbündeln und Grundgewebe bestehen, während die Peripherie einen nur schwach entwickelten inneren Wurzelmantel zeigt (Abb. 6).
Von besonderer Ästhetik sind zahlreiche wandgebänderte, sog. Festungsachate, und horizontal gebänderte, sog. Uruguay-Achate, die gravitativ verursacht, eine nachträgliche Orientierung des betreffenden Stammstückes zum Zeitpunkt der Achatbildung gestatten (Abb. 7).
Vor allem die dichten Wurzelmäntel der Psaronien waren geeignete Wuchs- und Konservierungsorte lianenartiger Kletterer oder Epiphyten (Rössler 2000, 2001). KH005 der Geipel-Sammlung zeigt einen großen farbigen, einseitig polierten Psaronienquerschnitt. Zwischen den *Psaronius*-Luftwurzeln, die an ihrem polyarchsternförmigen Leitbündel gut erkennbar sind, befinden sich auch zahlreiche kleinere diarche Luftwurzeln. In der unmittelbaren Nähe letzterer sind zwei Hauptachsen des epiphytischen Farnes *Tubicaulis* cf. *berthieri* Bertrand & Bertrand (1911) eingewachsen, zu dem die Luftwurzeln gehören (Abb. 8).

Medullosen – Samenflanzen mit farnartigem Laub

Die Medullosen bilden mit 36 versteinerten Hölzern die nächstgrößere Gruppe unter den Kieselhölzern in Geipels „Chemnitzer Sammlung" (Abb. 9, 10). Wie schon bei den Psaronien ist es B. Cotta, der auch die Gattung *Medullosa* begründete und ihr drei Arten zuordnete (Cotta 1832): *M. elegans, M. porosa* und *M. stellata*. Brongniart (1849) zeigte, dass es sich bei *M. elegans* um Wedelachsen von Medullosen handelt, nicht wie durch Cotta vermutet, um Stämme. Er etablierte folgerichtig die Gattung *Myeloxylon* mit einer einzigen, nämlich der Cotta'schen Art *elegans*. Davon sind acht Exemplare in der Geipel-Sammlung zu finden.
Die Medullosen zählen zu den Farnsamern, ein heute ausgestorbenes Bindeglied zwischen den Farnen und den Samenpflanzen. Bereits der Aufbau ihres Stammes weist sie klar als Samenpflanzen aus. Vielgestaltig aufgebaute Holzkörper, die aus radial angeordneten Tracheidenreihen und Parenchymstrahlen bestehen, entstanden durch die Teilungsaktivität verschiedener Kambien, welche so sekundäres Dickenwachstum verursachten. Der meist nur wenige Zentimeter bis Dezimeter messende Stammquerschnitt bietet einen zentralen Markraum, in dem sich ein bis über 100 verzweigende stabförmige Leitbündel, sog. Sternringe, befinden, deren Durchmesser im Zuge des Wachstums ebenfalls durch sekundäres Dickenwachstum zunehmen (Abb. 11). Der äußere Stammteil wird von Leitgewebe dominiert, welches aus tangential ausgebreiteten bis konzentrischen Bündeln, sog. Plattenringen, besteht. Diese können sowohl zum Zentrum des Stammes hin, als auch zur Peripherie hin an Dicke zunehmen, sodass ein dichter Mantel des für Farnsamer typischen

lockeren Holzes entsteht, an das sich der Bastteil (Phloem) anschließt. Die so allmählich anwachsenden Holz-Bast-Körper werden nach außen durch Rindengewebe abgeschlossen. In einigen Fällen wechseln sich mehrere derartiger Holz-Bast-Körper mit Rindenschichten ab und bilden Stämme mit multiplem konzentrischem Aufbau.

Während bei heutigen mehrjährigen Gefäßpflanzen das Dickenwachstum durch Kambiumsaktivität nur nach außen hin erfolgt, wiesen die Medullosen auch dosierten Zuwachs nach innen auf, solange der Raum im Zentrum des Stammes dies gestattete. Aber es gibt durchaus weitere Eigentümlichkeiten dieser Pflanzengruppe. Es war das Sammlungsmaterial Geipels, das Rudolph (1922) nicht nur den Nachweis von Quertracheiden in den Primärxylemzonen einer *Medullosa stellata* ermöglichte, sondern eine bemerkenswerte ökologische Interpretation suggerierte. Das auf diesem Wege entdeckte hohlzylindrische, mehrschichtig-horizontale Tracheidennetz dürfte eine grundlegende Wasserressource im Medullosenstamm gewesen sein und zeigt Parallelen zu den Cycadeen mit ihren gürtelartigen Blattspuren.

Vom Stamm zweigen die Wedelstiele ab (Abb. 12), wobei der direkte Zusammenhang von Stämmen und Wedelstielen des Typs *Myeloxylon elegans* bislang nur für *Medullosa leuckartii* nachgewiesen ist. Hier armieren die Wedelstiele den weichen, in „Stern- und Plattenringen“ eher wenig Holz aufweisenden Stamm. Bei *Myeloxylon* finden sich zahlreiche schmale Leitbündel gleichmäßig über den Querschnitt verteilt und in ein Grundgewebe eingebettet – wenn wir so wollen, der Jahrmillionen vorweg genommene Monocotyledonen-Stamm. Die Peripherie der Wedelstiele ist von Sklerenchymfasern durchzogen, die dadurch eine charakteristische Längsstreifung aufweisen. Letztere ist auch Merkmal der Achsen neuropteridischer, alethopteridischer und odontopteridischer Beblätterungen, die den Medullosen zugerechnet werden. Fruktifikationen, sowohl die Pollenorgane als auch die Samenanlagen, einmal in organischem Zusammenhang mit Laub und Stämmen zu finden, wäre ein enormer Kenntnisfortschritt für die Medullosenforschung.

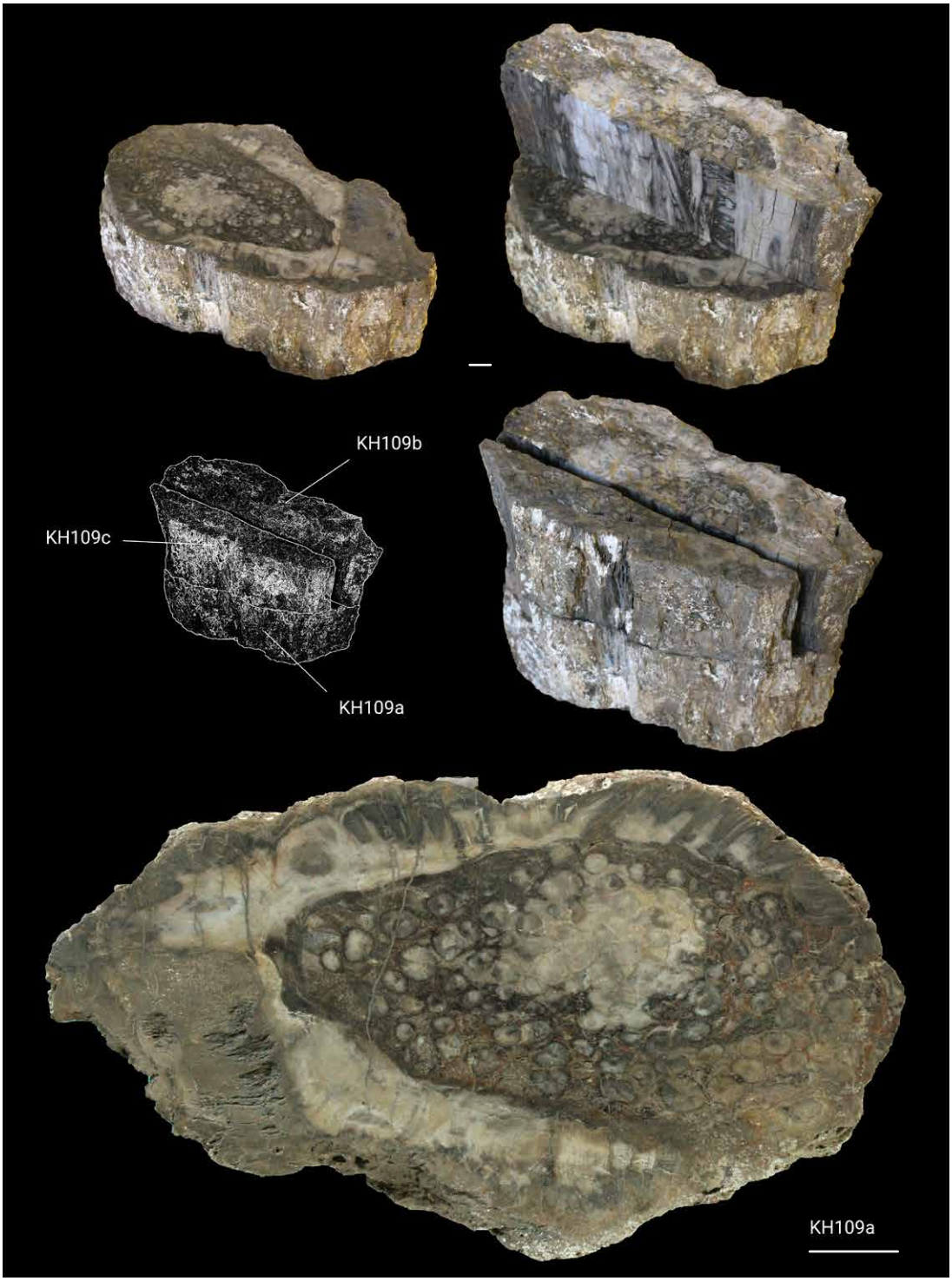
Das Wissen um die Chemnitzer Medullosen ist maßgeblich durch die Sammeltätigkeit und wissenschaftliche Bearbeitung Otto Webers (1858-1910) geprägt. Als gebürtiger Hilbersdorfer kannte Weber die Fundstellen wie kein zweiter. Zahlreiche Kieselhölzer verdanken die Städtischen Naturwissenschaftlichen Sammlungen seinem Engagement. Webers Privatsammlung wurde nach seinem Ableben der Stadt Chemnitz übereignet. Jedes Stück erhielt ein kleines Etikett mit einem violetten Stempel „Nachlass von O. Weber 1910“. In der Sammlung Geipel befindet sich mit KH019 das Fragment einer *M. stellata* var. *lignosa* (Weber & Sterzel 1896), das genau solch ein Etikett trägt. Es lässt sich passgenau an das etwas größere Gegenstück KH076 anfügen (Abb. 20). Wie es in Geipels Besitz gelangen konnte, ist nicht bekannt.

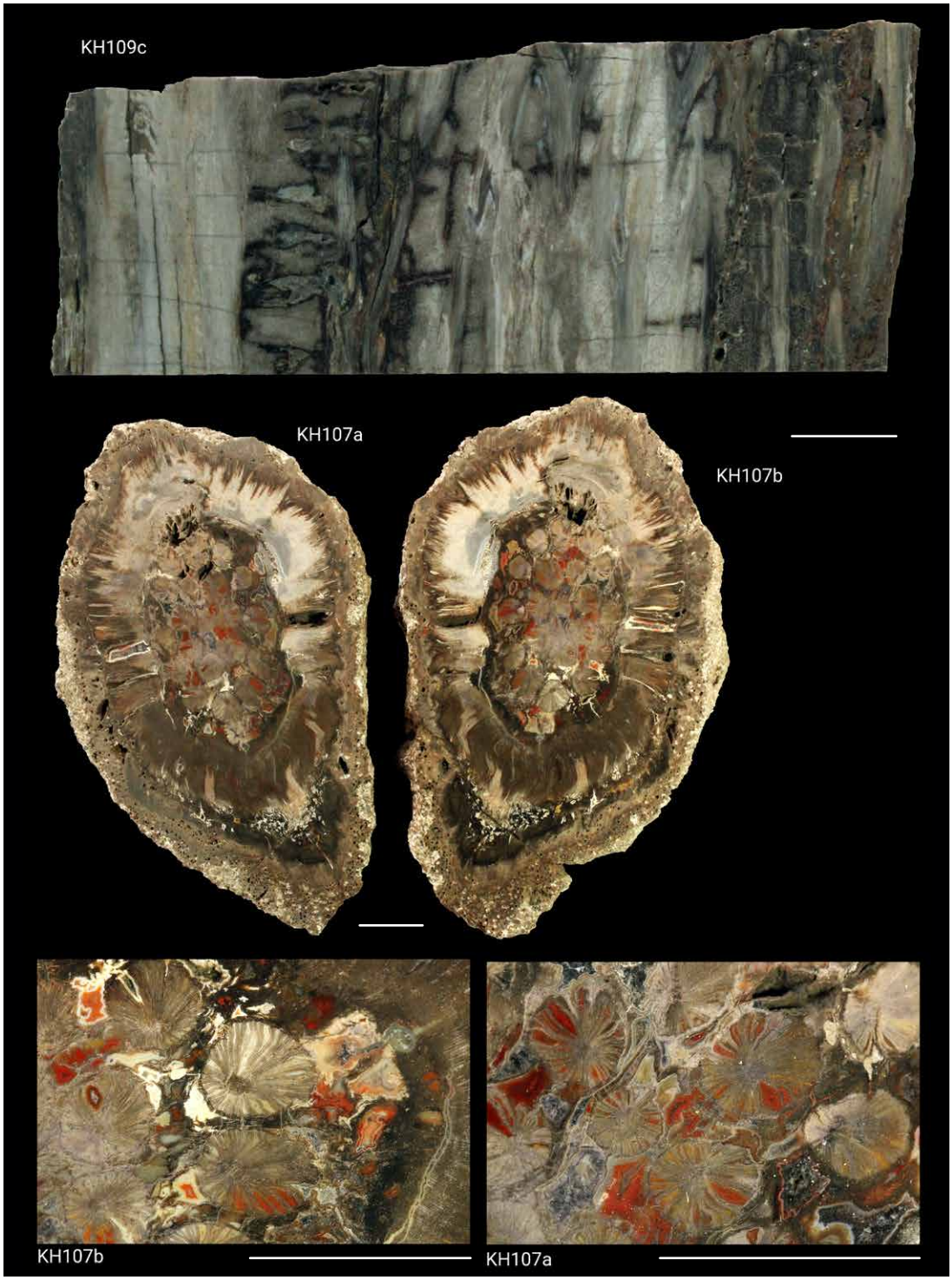
In gleichem Maße, wie bereits bei den Psaronien geschildert, wurden auch Medullosenabschnitte in zahlreiche Sammlungen des In- und Auslandes verstreut, was ihre wissenschaftliche Bearbeitung enorm erschwert. Die erste wissenschaftliche Grabung im Versteinerten Wald (Rössler et al. 2009, 2010, 2012a, 2015) förderte für die Medullosen neues, interessantes Material zu Tage, dessen zukünftige Bearbeitung nach aufwändiger Präparation, verbunden mit einer kritischen Durchsicht des historischen Materials, neue Erkenntnisse zu diesen noch immer geheimnisvollen Pflanzen verspricht.

Die Medullosen der Geipel-Sammlung tragen hierzu bei, denn es finden sich zwei der für eine paläobotanische Bearbeitung nützlichen Längsschnitte nebst zugehörigen Querschnitten (KH109a-c) einer *Medullosa stellata* unter den Stücken (Abb. 9, 10). Dazu konnten in der Sammlung des Museums für Naturkunde mit

Abb. 9 (Seite 20)
Medullosa stellata (KH109a-c). Ein geschlossener Holzring umgibt den Markraum. Die Sternringe darin sind radiärsymmetrisch gebaut. Die Anfertigung von jeweils Quer- und Längsschnitt unterstreicht Geipel's paläontologisches Interesse an den Kieselhölzern. Zu den abgebildeten Stücken gibt es mit KH110 ein weiteres Fragment in der Geipel-Sammlung und mit MfNC G45 ein Fragment in der Chemnitzer Sammlung, das zumindest zum selben Stamm gehören muss. Maßstab: 2 cm.

Abb. 10 (Seite 21)
Detail eines der Längsschnitte der *Medullosa stellata* (KH109c). Mit KH107a/b befinden sich zwei zusammen gehörige, ausgesprochen farbenprächtige Querschnitte einer weiteren Medullose in der Geipel-Sammlung. Zwischen den einzelnen Leitbündeln kristallisierten Achate aus. Die markanten großen Sternringe im Markraum weisen in radialen Reihen angeordnete Sekundärxylem-Tracheiden auf (Detailaufnahmen Bild unten). Maßstab: 2 cm.


KH109b
KH109c
KH109a
KH109a


KH109c
KH107a
KH107b
KH107b
KH107a

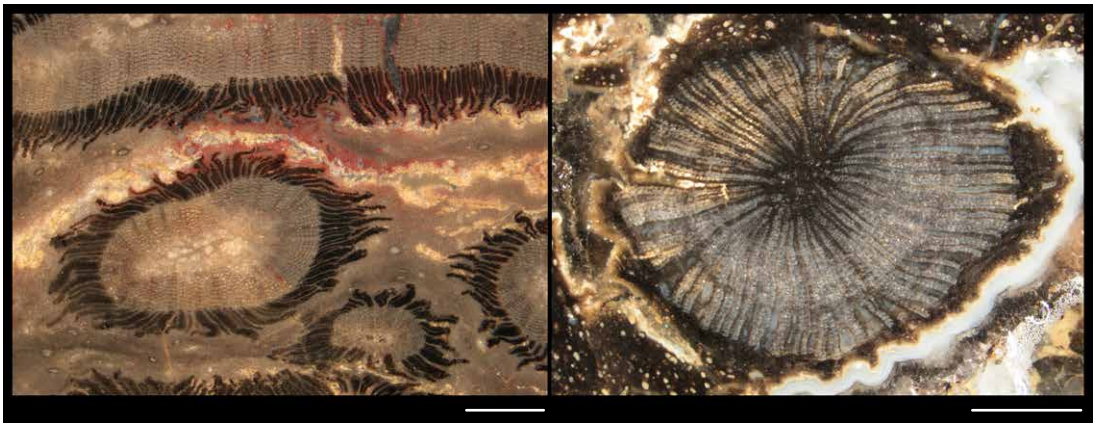
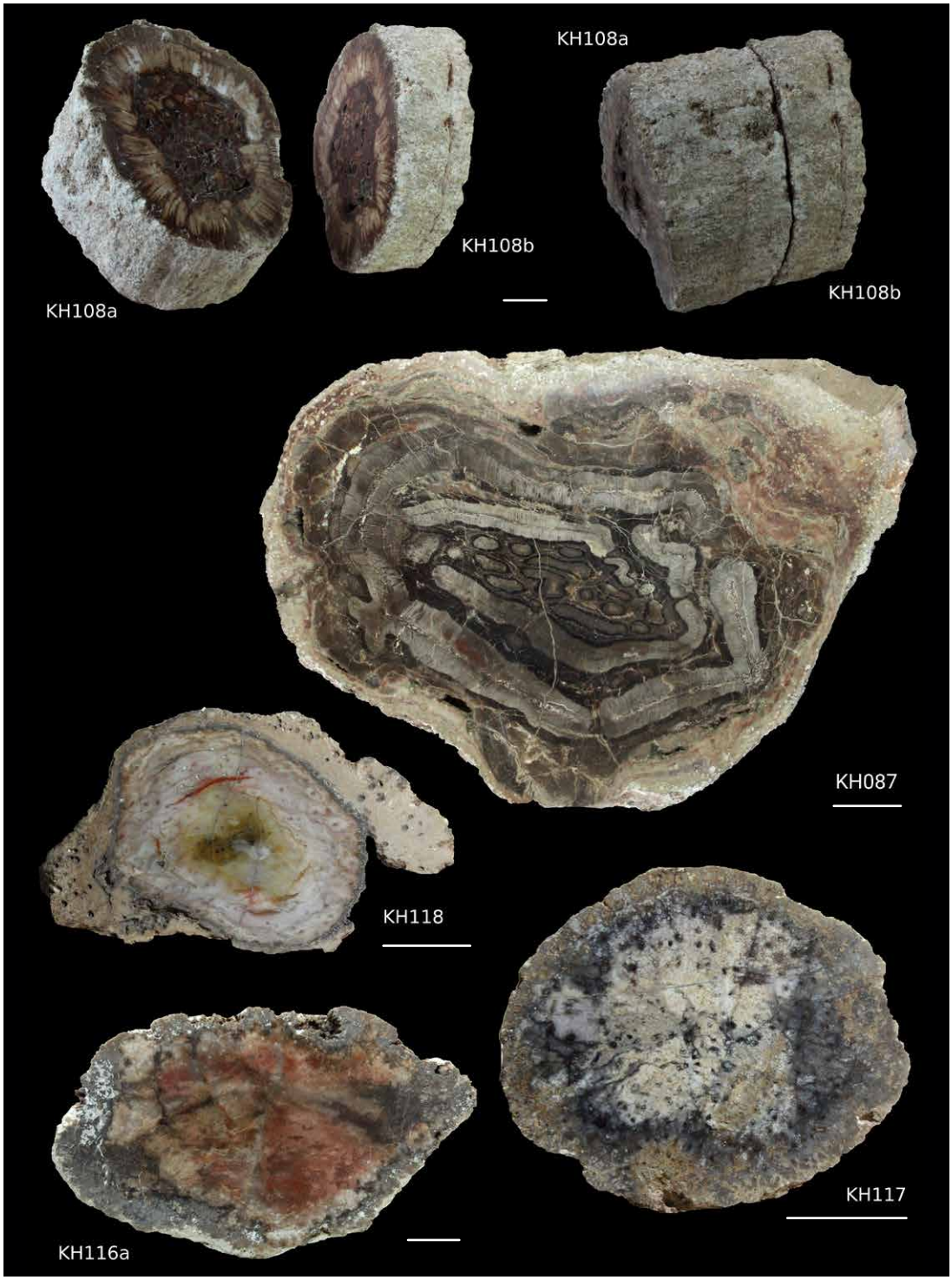


Abb. 11
Detailaufnahme zentraler Leitbündel, sog. Sternringe, von Medullosen. Die Leitbündel bestehen aus radialen Tracheidenreihen und sind von Bast umgeben. Links: *M. leuckartii* (KH087) Rechts: *M. stellata* (KH111b). Maßstab: 2 mm.

MfNC K110 und MfNC G45 Fragmente gefunden werden, die vermutlich zur selben Pflanze gehören. Ästhetisch besonders ansprechend sind die farbenprächtigen, zusammengehörigen Stücke einer *M. stellata* var. *typica* (KH107a-b), die innerhalb eines geschlossenen Holzkörpers große „Sternringe" aufweist, mit besonders auffälligen, in radialen Reihen angeordneten Sekundärxylem-Tracheiden (Abb. 10). In kleineren Hohlräumen des Markraums finden sich zahlreiche Achate. Zwei als passgenau zusammengehörig identifizierte, angeschliffene Stücke (KH108a-b, Abb. 12) einer *M. stellata* mit geschlossenem Holzkörper und zahlreichen Leitbündeln im Markraum, die mit MfNC K5254 vermutlich ebenfalls ein Gegenstück in der Chemnitzer Sammlung besitzen, erhalten besondere Bedeutung: Es stellte sich im weiteren Verlauf der Recherchen heraus, dass es sich bei KH108a um ein Stück aus der als verloren geglaubten Sammlung Zacharias handelt.
Unter den Stücken der Geipel-Sammlung befindet sich mit KH087 auch eine *M. leuckartii* Goeppert & Stenzel 1881 (Abb. 12). Zweifellos gehört KH087 zum großen Chemnitzer Fund, 160 cm hoch bei 26x18 cm² im Querschnitt, der wiederholt abgebildet wurde (Sterzel 1918). Der Chemnitzer Bauunternehmer und Sammler Max Güldner (1872-1947) hatte 1910 beim Bau der Orthstraße mehrere zusammengehörige Stücke ausgegraben und so gut es ging, zu einem Stamm komplettiert (Rössler 2001). Zusammen mit dieser Medullose konnten mehrere Wedelstiele, teilweise am Stamm sitzend, geborgen werden. Das Stück in der Geipel-Sammlung komplettiert die in Chemnitz vorhandenen Stücke MfNC G2, G9, G59, K246, K346, K2628, K3027 sowie das große zusammengesetzte Austellungsstück K258 im öffentlich zugänglichen Teil der Chemnitzer Sammlung. Mit KH065 gibt es ein zweites Stück in der Geipel-Sammlung, das einer *M. leuckartii* zumindest ähnelt.
Drei besonders attraktive *M. elegans*-Wedelstiele aus der Geipel-Sammlung zeigt Abb. 12. Bei den Medullosen-Blattstiel-Querschnitten KH117 und KH118 treten die Leitbündel mit besonderer Deutlichkeit hervor. KH118 ist von Tuffanhaftungen eingehüllt.
Auch die Medullosen der Geipel-Sammlung sind insgesamt von ausgesuchter Qualität. Ihr Bearbeitungsstand deutet auf eine um 1920 beabsichtigte nähere Untersuchung hin. Ferner korrespondieren mehrere Stücke mit selbigen in der Sammlung des Museums für Naturkunde.

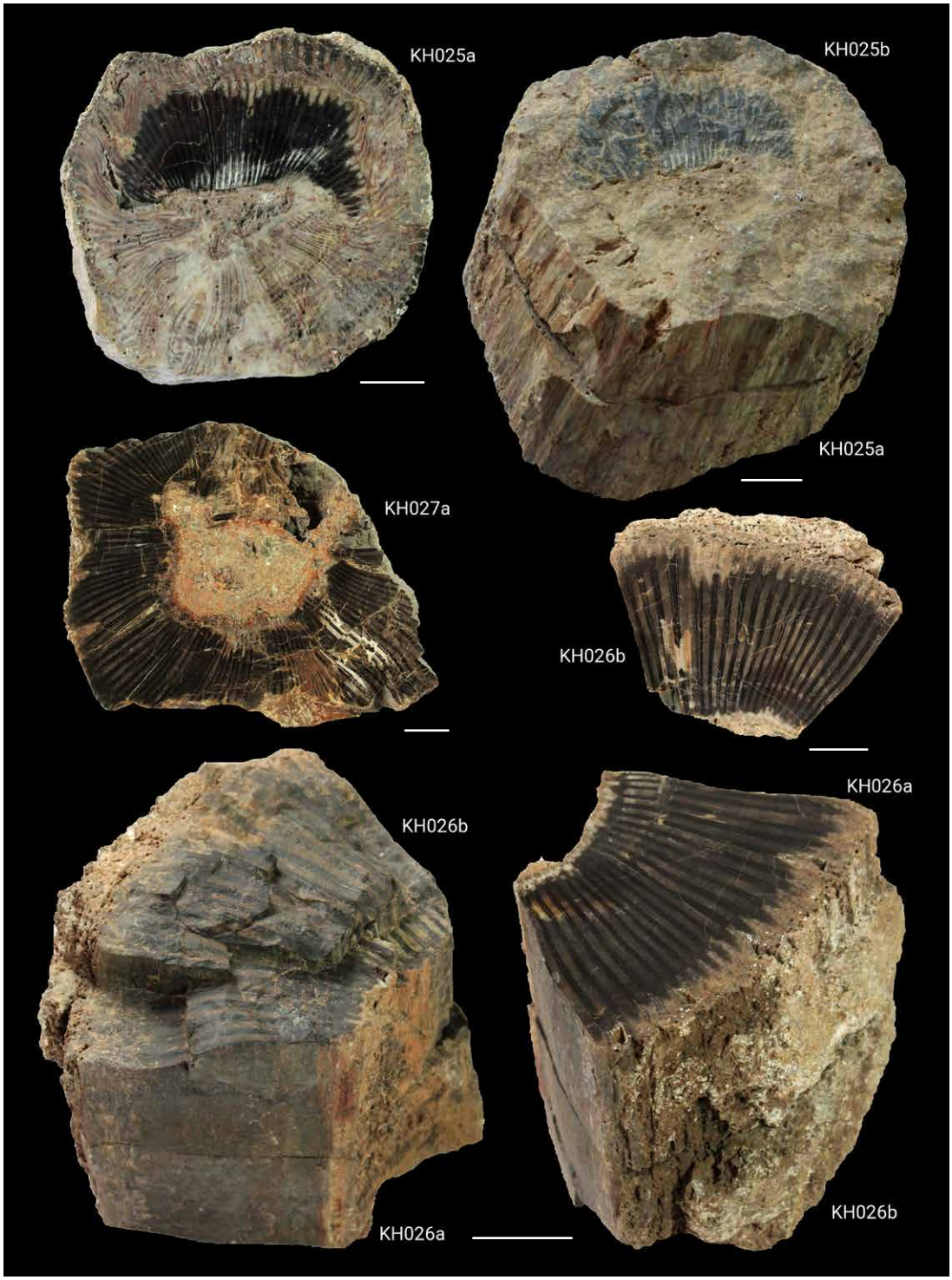
Abb. 12 (Seite 23)
Die zusammen gehörigen Querschnitte einer *Medullosa stellata* (KH108a/b) haben mit MfNC K5254 vermutlich ein Gegenstück in Chemnitz, das zum selben Stamm gehört. Ursprünglich befanden sich die Stücke in der Sammlung Zacharias (vgl. Abb. 33). Der gut erhaltene Stammabschnitt einer *Medullosa leuckartii* (KH087) ist eines der zahlreichen Fragmente des großen *M. leuckartii*-Stammes, der bereits von Sterzel (1918: Taf. 5, Fig. 72) abgebildet wurde. KH087 zeigt *Myeloxylon*-Wedelansätze. Die zu *Myeloxylon elegans* gehörenden Wedelstiele (KH016a, KH017, KH018) zeigen teilweise Tuffanhaftungen. Maßstab: 2 cm.


KH108a
KH108b
KH108a
KH108b
KH087
KH118
KH117
KH116a

Arthopitys und *Calamitea* – Schachtelhalm-Bäume des Erdaltertums

In der Geipel-Sammlung ist die Gruppe der Calamiten mit den anatomisch erhaltenen Gattungen *Arthropitys* (30) bzw. *Calamitea* (9) vertreten (siehe auch Rössler & Noll 2007a, 2010). Die bis zu 20 m hohen, verholzten Schachtelhalm-Giganten des Oberkarbons und Unterperms haben, was ihren Habitus anbelangt, nur wenig mit den heutigen, kleinwüchsig-krautigen Vertretern dieser Gruppe gemein. Der mit mehr als 10 m weltweit längste, zellgenau überlieferte Calamit wurde 2008 auf der Grabung Chemnitz-Hilbersdorf geborgen, präpariert und im Museum für Naturkunde Chemnitz ausgestellt (Rössler 2012, Rössler et al. 2012b). Der bislang größte Durchmesser eines petrifizierten Calamiten beträgt 60 cm (Rössler & Noll 2006).
Trotz der Unterschiede, vor allem wegen des heutigen Schachtelhalmen fehlenden Holzes, teilen die ausgestorbenen Ahnen zahlreiche anatomische Details mit ihren lebenden Vertretern. Die Sprossachsen sind regelmäßig in Knoten und Internodien gegliedert (Abb. 13), wobei die Verzweigungsmorphologie von Art zu Art variiert. Als Laub gehören die beblätterten Zweige vom Typ *Annularia* und *Asterophyllites* zu den Calamiten. Der Stamm hat einen zentralen Markraum, der während des Wachstums einem gekammerten Hohlraum weicht, der mit Sediment ausgefüllt sein kann. Die innere wie äußere Oberfläche der Calamitenstämme zeigt vertikale Furchen, welche die Begrenzung der zahlreichen radialen Holzsegmente bilden. Die Außenseite kann jedoch wegen Resten der dünnen Rinde auch undeutlich gefurcht sein. Die Ansprüche der Schachtelhalmgewächse an ihren Lebensraum haben sich im Laufe der Erdgeschichte kaum verändert. Sie besiedeln Uferbereiche von Fließgewässern, Seen und Mooren. Mit einem gewissen adaptiven Spielraum ausgestattet finden wir die Calamiten des Perms an saisonal feuchten Standorten, aber nun häufiger auf mineralischen Böden. Während vor allem im Perm freistehende Calamiten, mit sekundären verholzten Wurzeln im Substrat verspannt gefunden werden (Grand'Eury 1877, Leistikow 1962, Barthel 1980, Rössler et al. 2014), wurde das in älteren Rekonstruktionen dominierende Rhizom im Perm bislang nie nachgewiesen und daher zunehmend infrage gestellt.
Vom Fundort Chemnitz sind unter den strukturbietenden Calamiten zwei Gattungen vertreten, die eher seltene Gattung *Calamitea* (Cotta 1832) Rössler & Noll 2007 und die stratigrafisch wie geografisch weit verbreitete Gattung *Arthropitys* Goeppert 1864. Und erneut war es B. Cotta (1832), der unter der von ihm errichteten Gattung *Calamitea* zwei Arten gruppierte: *C. striata* und *C. bistriata*. Während *C. striata* noch heute Bestand hat (vgl. Rössler & Noll 2007a, b), wurde die zweite Art *C. bistriata* von Goeppert (1864) unter der von ihm errichteten Gattung *Arthropitys* eingeordnet. Rössler & Noll (2010a, b) trennten davon aufgrund unterschiedlicher Tracheidenwandstrukturen (netz- vs. treppenartige Verstärkungen) und unterschiedlicher Verzweigungen die neue Art *A. sterzelii* ab.
Die strukturbietenden Calamiten der Geipel-Sammlung zeigen neben dem anatomisch erhaltenen, segmentierten Holzkörper die Reste des zentralen Marks. Die den Holzmantel in radialer Richtung durchbrechenden Markstrahlen sind bei den *C. striata*-Stücken KH024-KH028, KH032 und KH034 gut zu erkennen (Abb. 13, 14). Mit MfNC K314 findet sich zu den bereits untereinander zusammengehörigen Stücken KH025a, b ein weiteres Gegenstück in der Sammlung des Chemnitzer Museums für Naturkunde. Besonderes Interesse verdient KH028. Das Stück zeigt einen teilweise erhaltenen Ereignisring, eine während der Holzbildung durch die Pflanze „archivierte" Wuchsunterbrechung (s. Luthardt & Rössler 2017). Wie die ebenfalls erhaltenen Gewebe-„Fehlstellen" mit kleinen rundlichen Koprolithen zeigen, entstand hier durch Fraß eine Wunde, die schließlich durch die Reaktion der Pflanze mit Kallus überwachsen wurde (Abb. 14). Zu dem Stammfragment KH034 gibt es mit MfNC K55 ebenfalls ein passgenaues Gegenstück in Chemnitz (Abb. 34). Zumindest das Geipel'sche Stück stammt ursprünglich aus der Sammlung Zacharias.
Von den *Arthropitys*-Stücken (Abb. 15) zeigen zwei Exemplare (KH037, KH101) Ähnlichkeiten mit *A. sterzelii* bzw. ein Exemplar (KH099) Ähnlichkeiten mit *A. bistriata*. KH101 besitzt außerdem hinsichtlich der Farbe

Abb. 13 (Seite 25)
Mehrere zueinander passende Fragmente einer *Calamitea striata*. Die Segmentierung des Holzes ist gut erkennbar. Zu KH025a/b gibt es mit MfNC K314 ein Gegenstück in der Chemnitzer Sammlung. Bei KH026a sind die Carinalkanäle nicht erhalten. Der Holzkörper von KH027a/b ist partiell fragmentiert. Einzelne Faszikel haben sich teilweise bis in den Markraum vorgeschoben. Maßstab: 2 cm.


KH025a
KH025b
KH025a
KH027a
KH026b
KH026a
KH026b
KH026a
KH026b

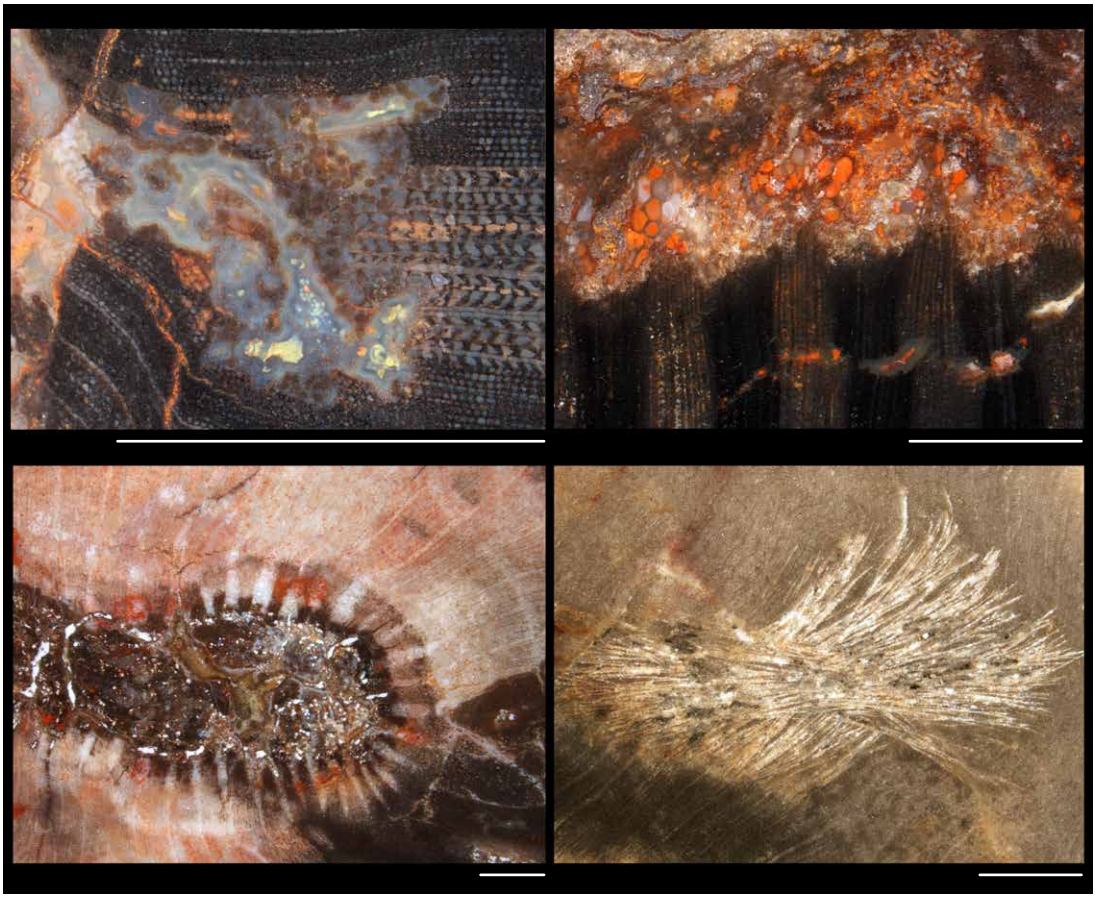
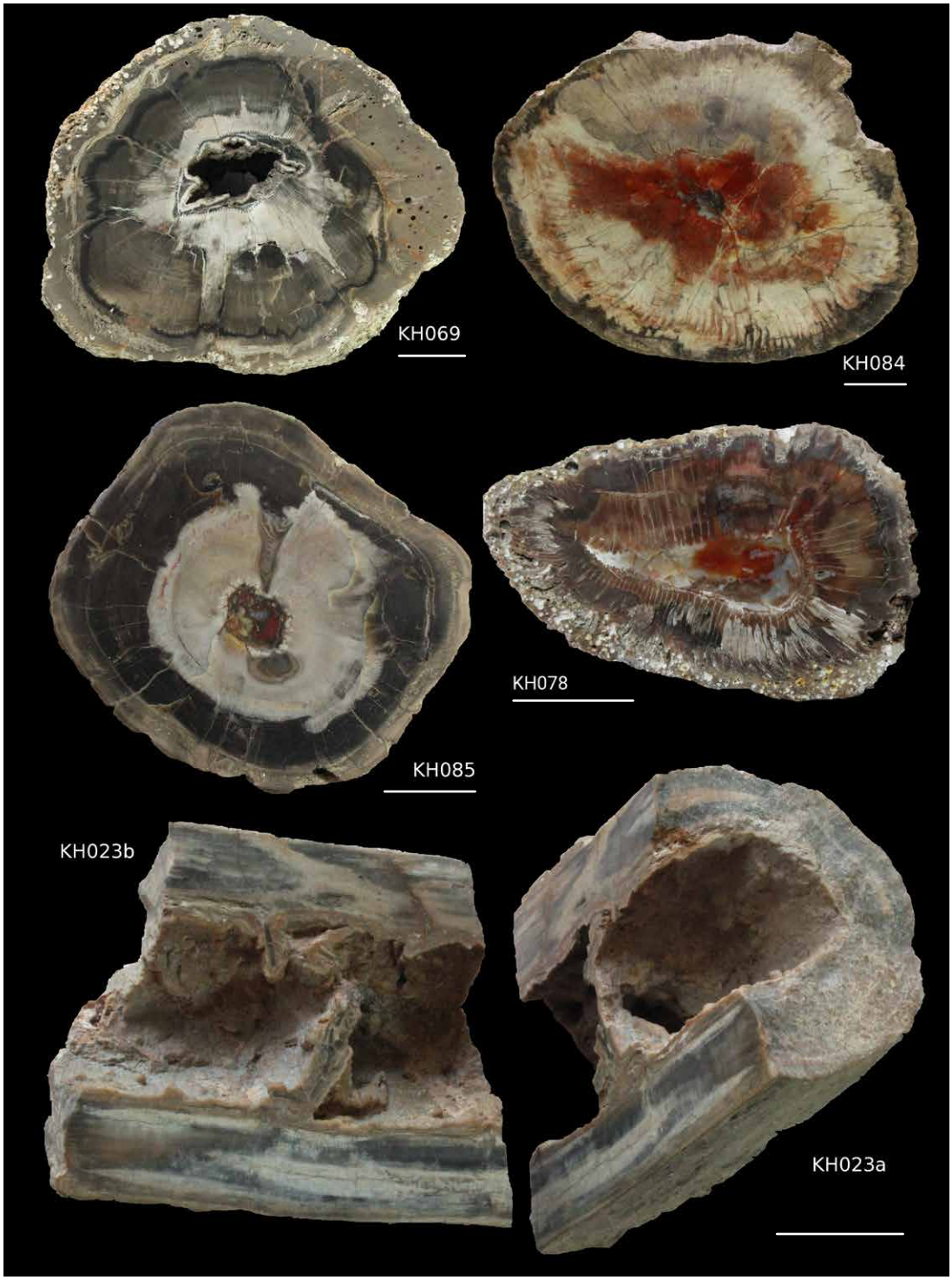


Abb. 14
Oben links: Stränge alternierender groß- und kleinlumiger Tracheidenreihen einer *Calamitea striata* (KH028). Die Tracheiden sind durch unregelmäßig begrenzte, als Fraßgänge interpretierte, gewebefreie, achatisierte Bereiche unterbrochen. Innerhalb der Bereiche finden sich braune, sphärische Gebilde, die als Koprolithen der ?Fraßerzeuger angesehen werden. Oben rechts: Beginnende Holzfaszikel an der Markperipherie, bestehend aus alternierenden Reihen groß- bzw. kleinlumiger Tracheiden einer *Calamitea striata* (KH028).
Unten links: Detail des Markraumes von *Arthropitys* sp. (KH089b) mit radial nach außen verlaufenden Holzsegmenten.
Unten rechts: eigenartige mineralische Bildungen in der Peripherie von KH069 (*Arthropitys* sp.). Maßstab: 2 mm

Abb. 15 (Seite 27)
Quer- und Längsschnitte zu *Arthropitys* sp. (KH023a/b, KH069, KH078, KH084) und vermutlich *Arthropitys bistriata* (KH085). KH069 weist eine hohe Anzahl Faszikel auf und zeigt zahlreiche Zuwachszonen. Bei KH078 sind Carinalkanäle vereinzelt erhalten. KH084 zeigt einen gut segmentierten Holzkörper; Carinalkanäle sind nur undeutlich erhalten. Mit MfNC K3266 gibt es ein zum selben Stamm gehöriges Stück in der Chemnitzer Sammlung. KH085 zeigt deutlich ausgeprägte Ereignisringe. Der an KH069/KH078 anhaftende Tuff enthält sechsseitige „Löcher“, die z. T. mit Kaolin, z. T. mit reliktischem Granat gefüllt sind. Zu den Längsschnitten KH023a/b gibt es mit MfNC K3271 ein Gegenstück in Chemnitz. Maßstab: 2 cm.


KH069
KH084
KH078
KH085
KH023b
KH023a

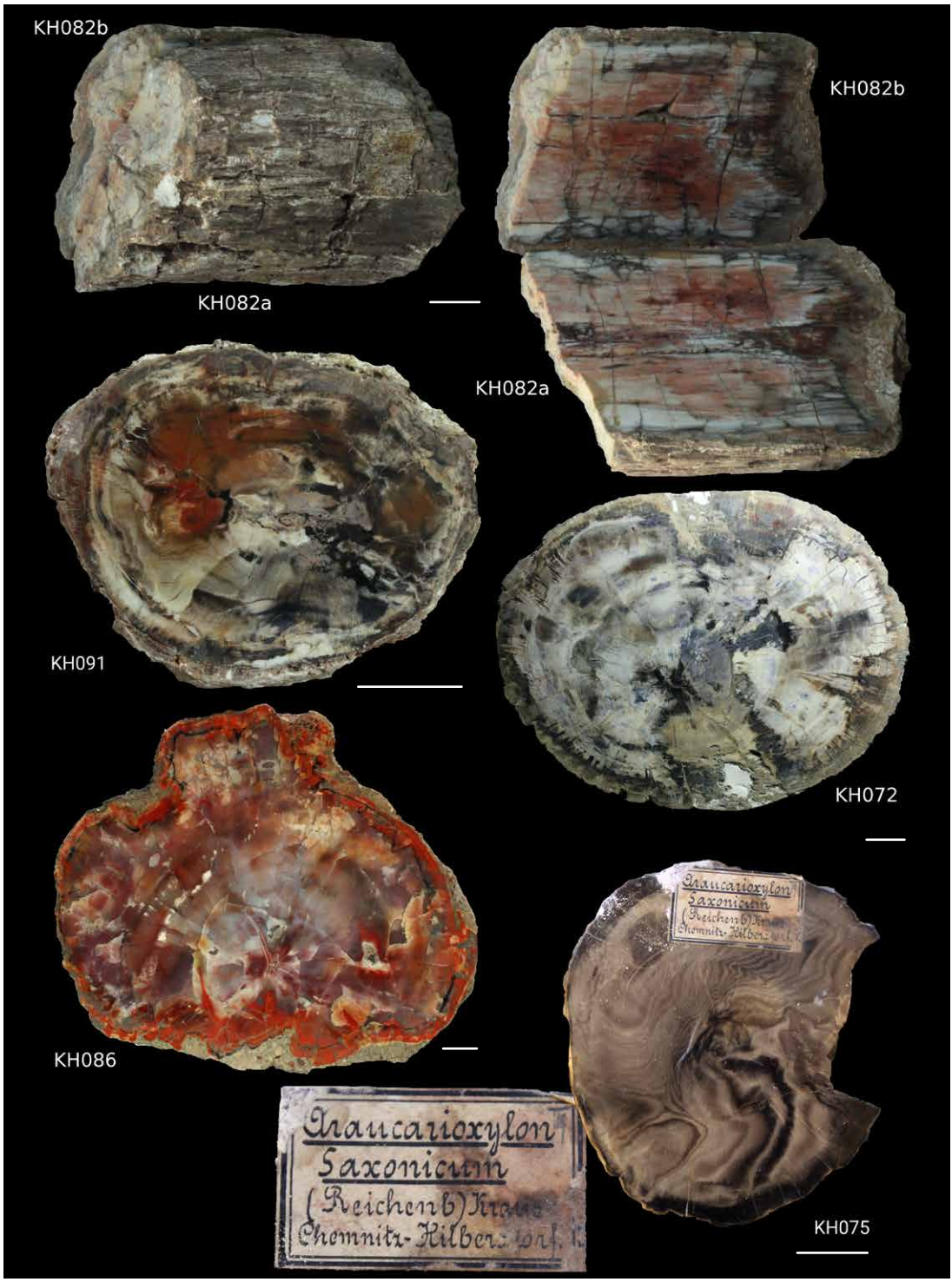
und Form des Querschnittes Ähnlichkeit mit dem Holotypus von *A. sterzelii*, MfNC K3962, hat aber einen kleineren Durchmesser. Zur Artbestimmung braucht es Radialschnitte, nur anhand eines Querschnittes ist dies nicht möglich.
Besondere Erwähnung verdient auch KH023a, b (Abb. 15), ein Längsschnitt, der den zentralen Markraum mit einem Nodium zeigt. Anhaftende Tuff-Fragmente (KH030, KH069, KH078) belegen zweifelsfrei die Chemnitzer Herkunft des Materials. Zahlreiche mit Kaolin gefüllte, im Umriss sechseitige Hohlräume im peripheren Holz, teilweise reliktisch Granat enthaltend, durchziehen den anhaftenden Tuff. Mehrere der Stücke zeigen mehr oder weniger deutlich ausgeprägte Zuwachszonen (KH024, KH038, KH068, KH069) und Ereignisringe (KH060, KH085, KH099, KH102a, b). Nahe der Peripherie von KH069 sind eigenartige Bildungen auszumachen, die derzeit nicht gedeutet werden können. Es handelt sich nicht um Bearbeitungsspuren (Abb. 14).

Koniferen und Cordaiten – Die dominierenden Gymnospermen

Beide Pflanzengruppen besaßen vor allem im Oberkarbon und Perm eine weite geografische Verbreitung und Wuchsformen-Diversität. Von kriechenden Gewächsen bis zu hoch aufragenden Bäumen reichen die Erscheinungsbilder, von Mooren (nur im Falle der Cordaiten) bis hin zu flussbegleitenden Auen und Berghängen beckenexterner Regionen reichen die Lebensräume der Cordaiten und Koniferen des Erdaltertums. Während die Cordaiten im Perm ausstarben, bilden die Koniferen noch heute einen wesentlichen Bestandteil der rezenten Flora der gemäßigten Breiten und zusätzlich der montanen Stufe weltweit.
Bau und Fortpflanzungsverhältnisse der Cordaiten sind seit langem bekannt. Bereits Grand'Eury (1877) rekonstruierte anhand des reichlich in Abdruckerhaltung vorliegenden Fossilmaterials die Morphologie der Cordaiten, während Renault (1879) anhand des vielfältigen verkieselten Materials aus Autun die Anatomie der Cordaiten weitgehend aufklärte. Zuvor waren Cordaiten- und Koniferenhölzer nicht getrennt worden. Mehrere Autoren ordneten die strukturbietenden verkieselten Holzfragmente nach unterschiedlichen Merkmalsgruppen in verschiedenen Taxa an wie *Agathoxylon* Hartig (1848), *Araucarioxylon* Kraus (1870) oder *Dadoxylon* Endlicher (1847). Heute ist allein die erste der drei Gattungen nomenklatorisch gültig (Rössler et al. 2014b). Einen Überblick zur Unterscheidung von Cordaiten- und Koniferenhölzern anhand anatomischer Merkmale geben Noll et al. (2005) und Noll (2012).
Entgegen der auf Gothan (1905) zurückgehenden Behauptung, paläozoische Hölzer zeigen keine Zuwachszonen, konnten durch Luthardt & Rössler (2017) an sämtlichen Holz bildenden Bäumen der Lokalität Chemnitz Zuwachszonen nachgewiesen werden und ferner auch die Tatsache, dass diese Zuwächse Jahresringen entsprechen. Auch eine Reihe der Geipel'schen Stücke zeigt diese Zuwachszonen, welche durch rhythmische Ausbildung weiter oder engerer Tracheiden im Jahresgang hervorgerufen wurden (KH024, KH031, KH068, KH069, KH073, KH077, KH079, KH080a/b, KH088a/b, KH097).
Koniferen und Cordaiten sind in der Sammlung Geipel nur untergeordnet vertreten. Eine sichere Zuordnung zu der einen oder anderen Pflanzengruppe ohne zusätzlich zu präparierende Radialschliffe ist nicht immer möglich. Von den 170 taxonomisch näher bestimmten Kieselhölzern Geipels sind 15 Stücke zu *Agathoxylon* sp. (Abb. 16-17) zu stellen, 9 Stücke sind als Koniferen zu identifizieren und als *Tylodendron* sp. (Abb. 17, 18) zu bezeichnen. Ein Stück kann nur allgemein als Gymnospermen-Holz (KH055) und eines wegen

Abb. 16 (Seite 29)
Längs- und Querschnitte farbenprächtiger Gymnospermenhölzer aus dem Versteinerten Wald von Chemnitz (KH072, KH082a/b, KH091). Der rote Farbton wird durch fein verteilten Hämatit hervorgerufen, der violett-blaue durch Fluorit. Das Koniferenholz (KH086), sog. Rainbowwood, stammt vermutlich aus der späten Trias des Petrified Forest National Park in Arizona/USA. Das Gymnospermen-Wurzelholz (KH075) ist eines der wenigen Stücke der Geipel-Sammlung, die etikettiert sind. Maßstab: 2 cm.

Abb. 17 (Seite 30)
Quer- und Längsschnitt einer Konifere vom Typ *Tylodendron* sp. (KH035a-c). Im Mark sind Sklerenchymnester erhalten. *Agathoxylon* sp. (KH077): Das araucarioide Holz weist durch saisonale Schwankungen des Klimas bedingte Zuwachszonen auf. Maßstab: 2 cm.


KH082b
KH082a
KH082b
KH082a
KH091
KH072
KH086
Araucarioxylon
Saxonicum
(Reichenb) Kraus
Chemnitz-Hilbersdorf
KH075

KH035c
KH035b
KH035b
KH035a
KH035a
KH035c
KH077

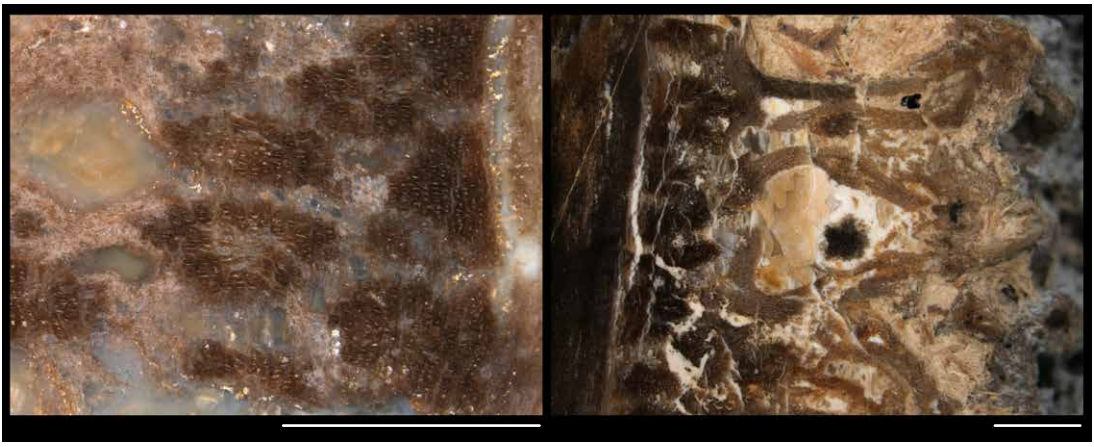


Abb. 18 Details der Koniferenachse aus Abb. 17. Links: Sklerenchymnester im Mark. Rechts: Medianer Längsschnitt durch das *Tylodendron*-Mark. Die Bereiche zwischen den dunklen Sklerenchymbändern und -nestern sind teilweise mit Achat ausgefüllt. Maßstab 2 mm.

des fehlenden Marks als Gymnospermen-Wurzelholz (KH075, Abb. 16) angesprochen werden. Das Gymnospermen-Wurzelholz (KH075) trägt das vierte überlieferte Etikett der Kieselholzsammlung Geipels. Es zeigt dieselbe Handschrift wie das Etikett zu dem *Psaronius* KH044 und weist Chemnitz-Hilbersdorf als Fundort aus. Vermutlich zu *Agathoxylon* sp. zu stellen sind die farbenprächtigen, zusammengehörigen Längsschnitte KH082a, b (Abb. 16). Die zusammengehörigen Stücke KH035a-c (Abb. 18) sind Quer- und Längsschnitte einer Konifere (*Tylodendron* sp.), denn das gut erhaltene Stück zeigt die für Koniferen typischen Sklerenchymnester im Mark.
Bei KH086 handelt es sich um ein Koniferenholz, sog. Rainbowwood, wie sie zahlreich im Petrified Forest National Park in Arizona/USA gefunden werden (Abb. 16). Bei diesen Stämmen handelt es sich um riesige Mengen zusammengeschwemmten Materials aus der späten Trias (Ash & Creber 2000). Der markante rote Farbton wird durch fein verteilten Hämatit hervorgerufen. Vor allem kleinere komplette Querschnitte wurden von Sammlern seit mehr als 100 Jahren abgesammelt und u. a. durch das Rheinische Mineralien-Kontor Dr. F. Krantz in Bonn bereits seit dem frühen 20. Jh. angeboten. Max Geipel, der Bruder Paul Geipels, bezog über die Fa. Krantz nachweislich mehrere Stufen seiner umfangreichen Mineraliensammlung. Und so scheint es nicht ausgeschlossen, dass die Herkunft des amerikanischen Stückes in Bonn zu suchen ist.

Paul Geipels Fotosammlung – eine Dokumentation von Dünnschliffen

Neben den Kieselhölzern befinden sich im Nachlass Geipels mehrere Schachteln mit Fotoglasplatten und eine Vielzahl, meist auf Passepartouts geklebter, zugehöriger Kontaktabzüge, von denen man in MuKSchHGl bislang annahm, sie zeigen Gewebepräparate, die der Pathologe Geipel während seiner Dresdner Dienstjahre angefertigt hatte. Tatsächlich zeigt das Material überwiegend Gewebedetails unterpermischer Kieselhölzer und oberkarbonischer Coal Balls, unter ihnen Psaronien (*P. infarctus, P. simplex*), Medullosen (*M. leuckartii, M. stellata, M. stellata* var. *gigantea, M. stellata* var. *lignosa, M. porosa*), Calamiten der Gattungen *Arthropitys* und *Calamitea*, aber auch den äußerst seltenen Farn *Grammatopteris baldaufi* sowie Lepidodendren, Sigillarien und einiges mehr (Abb. 19-23). Nicht alle abgebildeten Fossilien konnten bestimmt werden. Die Aufnahmen selbst sind nur mäßig dokumentiert. Auf der Rückseite der meisten Passepartouts hat Geipel Gattungs- und Artnamen vermerkt. Die Fotoglasplatten sind nicht beschriftet. Passepartouts und Glasplatten kommen in den damals üblichen Formaten 9x12, 13x18 und 18x24 vor. Den Notizen auf den zugehörigen Schachteln nach zu urteilen, datieren die Aufnahmen aus den Jahren 1918-1925.

Im Nachlass Geipels fand sich außerdem ein Notizbuch mit zunächst recht kryptisch anmutenden Aufzeichnungen. Wie sich bald zeigte, notierte Geipel mit Akribie Belichtungszeiten und Blendenwerte zu einer Serie von Aufnahmen, die er selbst anfertigte und mit „Versteinerte Hölzer Chemnitz" bzw. „Englische Sammlung" überschrieb. Es stellte sich heraus, dass zahlreiche der im Notizbuch dokumentierten und teilweise kommentierten Fotoserien den aufgefundenen Fotoglasplatten und Kontaktabzügen zugeordnet werden können (Abb. 19). Ein typischer Eintrag beginnt mit einer fortlaufenden Nummer, gefolgt vom Aufnahmeformat, Angaben zur benutzten Blende, der Belichtungszeit und einem Hinweis, ob mit oder ohne Mattscheibe fotografiert worden war. Hinweise zum Bildformat (rechteckig oder rund) und Angaben zu Entwicklungszeiten vervollständigen die Notizen, gelegentlich ergänzt um kurze Bemerkungen zur Güte des Resultates. Eine typische Zeile, notiert am 23. August 1918, lautet: „19. 9;12 Bl18 25sec ohne viereckig 114 (27+87) gut+verwendbar". Es handelt sich um den 19. Eintrag. Abgelichtet wurde auf einer Glasplatte im Format 9x12 bei Blende 18 und 25 Sekunden Belichtungszeit. Eine Mattscheibe wurde nicht benutzt. Das Bildformat war rechteckig. Insgesamt wurde 114 Sekunden entwickelt, davon 87 Sekunden im Fixierbad. Das Resultat war offenbar zufriedenstellend. Die Zeile beschreibt eine von mehreren Aufnahmen einer *Medullosa leuckartii*. Das Notizbuch enthält insgesamt 123 dieser Eintragungen.

Geipel begann die im Notizbuch überwiegend mit Bleistift, seltener mit schwarzer Tinte dokumentierte Fotoserie am 19. August 1918 mit einer *M. stellata* und beendete sie am 27. September 1918 ebenfalls mit einer *M. stellata*. Während dieser sechs Wochen fotografierte Geipel folgende durch ihn notierte Taxa: *Medullosa stellata, Medullosa leuckarti, Medullosa porosa, Myelopitys elegans (heute Medullosa elegans), Myeloxylon, Cordaioxylon, Skoliopteris elegans, Psaronius musaeformis, Lepidodendron aculeatum, Lepidodendron selaginoides, Lepidodendron hartenberg, Mesoxylon poroxyloides, Lepidophloios fuliginosus, Sigillaria scutellata, Stigmaria ficoides, Botryopteris ramosus, Sphenophyllum plurifoliatum, Calamites*. Bereits dieser Auflistung ist zu entnehmen, dass Geipel offensichtlich über fundierte paläobotanische Kenntnisse verfügte.

Am 22. April 1919 werden die Eintragungen fortgesetzt mit *Thamnopteris baldaufi* (heute *Grammatopteris baldaufi*). Die letzte datierte Eintragung stammt vom 17. April 1920. Es gibt eine Schachtel in der Geipel-Sammlung, die Fotoglasplatten ausschließlich zu *G. baldaufi* beinhaltet, ergänzt um Kontaktabzüge auf Passepartouts. Einer Notiz auf dem Schachteldeckel nach zu urteilen, fotografierte Geipel einen Dünnschliff aus der Sammlung des gebürtigen Chemnitzer Bergingenieurs, Unternehmers, Mineraliensammlers und Mäzens Dr. h.c. Richard Julius Baldauf (1848-1931). Es waren insgesamt nur 6 Abschnitte des kleinen Baumfarns *G. baldaufi* gefunden worden. Das war 1915 in Chemnitz-Hilbersdorf. Jedes Fragment ist kostbar. Baldauf kaufte zwei der Stücke für das geologische Institut der Bergakademie Freiberg an. Sahni (1932b) und Rössler (2001: 96-97) rekonstruierten den Verbleib der einzelnen Fragmente. Demnach verblieb keines der Stücke in Baldaufs Besitz. Baldaufs ca. 10.000 Einzelpositionen umfassende Mineralien- und Fossiliensammlung wurde nach seinem Tode durch die Familie im Jahre 1939 an das Museum für Mineralogie und Geologie Dresden verkauft (Czekalla 2011). In der Geipelschen Sammlung finden sich mehrere Detailaufnahmen eines Dünnschliffs von *G. baldaufi* (Abb. 20).

Die Herkunft der Geipelschen Fotomotive konnte nicht in jedem Falle geklärt werden. Einen Hinweis geben zwei Seiten seines Notizbuches, auf der unter der Überschrift „Freiberg Chemnitzer Dünnschliffe" mit schwarzer Tinte unterschiedliche Taxa, die dem Fundort Chemnitz zugeordnet werden können, in Serien I bis IV gruppiert worden sind. Das aufgelistete Material korrespondiert mit den Fotoglasplatten, die in den Schachteln mit der Beschriftung „Versteinerte Hölzer Chemnitz I" und „Versteinerte Hölzer Chemnitz II" in der Geipel-Sammlung zu finden sind. Es stellte sich heraus, dass weitere mit Geipels Handschrift beschriftete Schachteln mit Fotoglasplatten im Museum für Naturkunde Chemnitz aufbewahrt werden. Zwei der Schachteln tragen die Schriftzüge „Diapositive. Versteinerte Hölzer Chemnitz" (mit Tusche geschrieben) und „Freiberg III" (mit Bleistift ergänzt) und analog „Diapositive. Versteinerte Hölzer Chemnitz" und „Freiberg IV" (Abb. 20 unten rechts). Da sich in Chemnitz obendrein auch Schachteln zugehörig zur „Englischen Sammlung" anfanden, muss davon ausgegangen werden, dass Geipel in den Jahren 1918-1920 in der Chemnitzer Sammlung, aber auch in Freiberg, fotografisch tätig war und einen Teil seiner fotografischen Arbeiten, möglicherweise Duplikate, zur Verfügung gestellt hat.

Auf die zur „Englischen Sammlung" gehörigen Fotografien soll an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden, auch nicht auf die Abbildung, auf deren Rückseite Geipel „Saurierkralle" notiert oder die Aufnahmen

eines Seeigels. Für letztere beiden ist ungeklärt, wo sich die Originale zu diesen Abbildungen befinden. Die „Englische Sammlung“ umfasst 127 Dünnschliffe von fossilführenden Coal Balls aus dem Oberkarbon Englands, die 1907 durch J. T. Sterzel vom englischen Geologen James Lomax für die Städtischen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Chemnitz angekauft worden waren (Rössler & Zierold 2017).
Zur großen Überraschung zeigt ein Teil der Geipelschen Fotoarbeiten Dünnschliffe Chemnitzer Medullosen, die sich heute ebenfalls im Museum für Naturkunde befinden. Otto Weber, Privatgelehrter in Chemnitz, hatte sie in den Jahren 1880 bis 1885 als Student am botanischen Institut der Universität Leipzig auf eigene Kosten herstellen lassen (Abb. 21-23). Die Dünnschliffe waren in besonders großem Format präpariert worden und sicher sehr kostspielig. Weber lies die Dünnschliffe von seinem Leipziger Kommilitonen Franz Etzold zeichnen. Die Zeichnungen dienten als Grundlage für Kupferstiche. Schließlich veröffentlichte Sterzel diese Abbildungen im Kontext seiner Monographie über die Medullosen (Weber & Sterzel 1896). Wohl verwahrt in den Städtischen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Chemnitz lichtete Geipel sie zwischen 1918 und 1920 in einer aufwendigen Fotoserie ab.

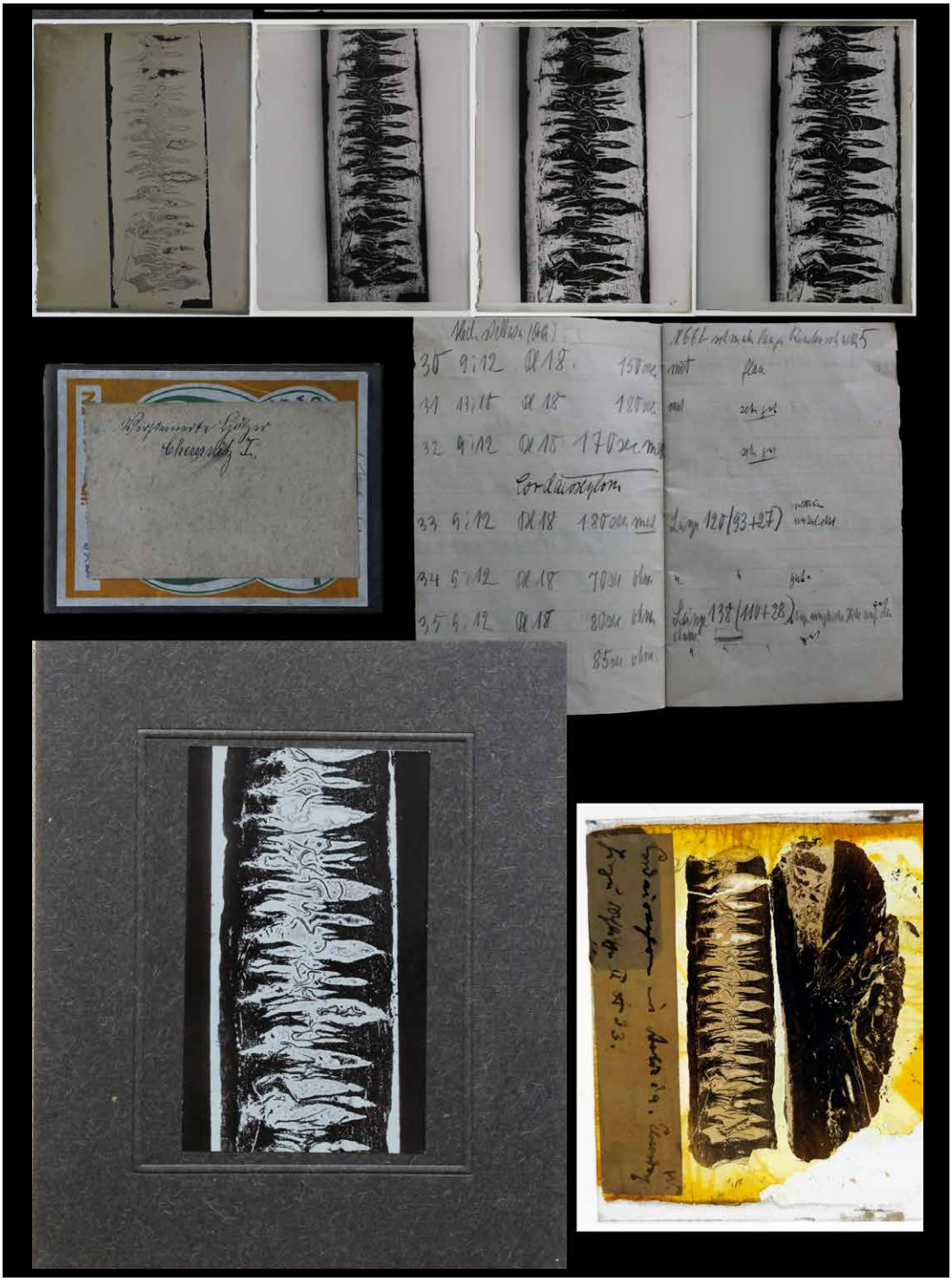
Abb. 19 (Seite 34)
Paul Geipel fertigte Fotoserien paläozoischer Kieselhölzer an. Die Fotoglasplatten sind in den Formaten 9x12, 13x18 und 18x24 erhalten. Die abgebildete Serie eines Cordaitenstämmchens mit *Artisia*-Mark ist im Format 9x12 aufgenommen. Das Stück MfNC K3641 stammt aus Chemnitz-Ebersdorf. Geipel hat in der Chemnitzer Sammlung den davon angefertigten Dünnschliff aufgenommen und einen Ausschnitt abgebildet. Blenden, Belichtungszeiten u. ä. notierte er in seinem Notizbuch. Die Fotoglasplatten bewahrte Geipel in handelsüblichen, mehrfarbigen Pappschachteln für DIA-Positive auf. Von besonders gelungenen Aufnahmen fertigte Geipel Kontaktabzüge an, die er auf Passepartouts klebte und rückseitig mit einer kurzen Notiz beschriftete.

Abb. 20 (Seite 35)
Abbildung für Beck (1920). Oben links: In einer separaten Serie fotografierte Geipel am 22.04.1919 Dünnschliffe des Baumfarns *Grammatopteris baldaufi*. Oben rechts: Zugehöriger originaler Dünnschliff (171/1) aus der paläontologischen Sammlung der TU Bergakademie Freiberg. Mitte links: Die Fotoglasplatten bewahrt Geipel in einer gesonderten Schachtel mit der Aufschrift „Diapositive. Dünnschliffe (Versteinertes Holz) Baldauf“ auf. Mitte rechts: In seinem Foto-Notizbuch dokumentiert Geipel unter der Überschrift „*Thamnopteris baldaufi* Mittel-Rotliegendes Chemnitz-Hilbersdorf“ Details zu benutzten Aufnahmeparametern. Unten links: Aus dem Nachlass Weber befindet sich mit KH019 das Fragment einer *M. stellata* var. *lignosa* in der Geipel-Sammlung. Bislang war davon auszugehen, dass sich der Nachlass Weber komplett im Museum für Naturkunde Chemnitz befindet. Mit KH076 befindet sich noch ein passgenaues Gegenstück zu KH019 in der Geipel-Sammlung. Unten rechts: Eine der im Museum für Naturkunde Chemnitz aufgefundenen Schachteln mit Geipelschen Diaglasplatten.

Abb. 21 (Seite 36)
Medullosa stellata var. *gigantea*. Oben rechts: Unterschiedliche fotografische Darstellungen Geipels. Oben links: Originalabbildung Taf. VIII, Fig. 1 aus Weber & Sterzel (1896). Darunter der zugehörige Webersche Dünnschliff M66 mit zugehörigem Etikett. Die weiß markierten Bereiche in dem Kupferstich aus Weber & Sterzel (1896) zeigen die Zonen, die Geipel fotografierte. Der Dünnschliff befindet sich in der Chemnitzer Sammlung.

Abb. 22 (Seite 37)
Oben rechts: Passepartout mit fotografischer Abbildung (Kontaktabzug) einer *Medullose* durch Geipel. Oben links: Zugehöriger Weberscher Dünnschliff M90 aus der Chemnitzer Sammlung. Mitte rechts: Dianegativ Geipels einer *Medullosa stellata*. Mitte links: Die zugehörige Originalabbildung Taf. I, Fig. 1 in Weber & Sterzel (1896). Darunter das zugehörige Positiv als Kontaktabzug auf Passepartout geklebt. Format der Fotoglasplatte 9x12, Format der Kontaktabzüge 13x18.

Abb. 23 (Seite 38)
Geipel vermerkt handschriftlich „Rinde Med. gigantea“ zu Abbildung des peripheren Holzkörpers einer *M. stellata* var. *gigantea*. Oben links: Originalabbildung Taf. VIII, Fig. 2 in Weber & Sterzel (1896); zugehöriger Weberscher Dünnschliff M66b darunter. Oben/Mitte rechts und unten: Unterschiedliche fotografische Aufnahmen Geipels von diesem Dünnschliff. Die Aufnahmen Geipels sind im Vergleich zu den Originalen seitenverkehrt.



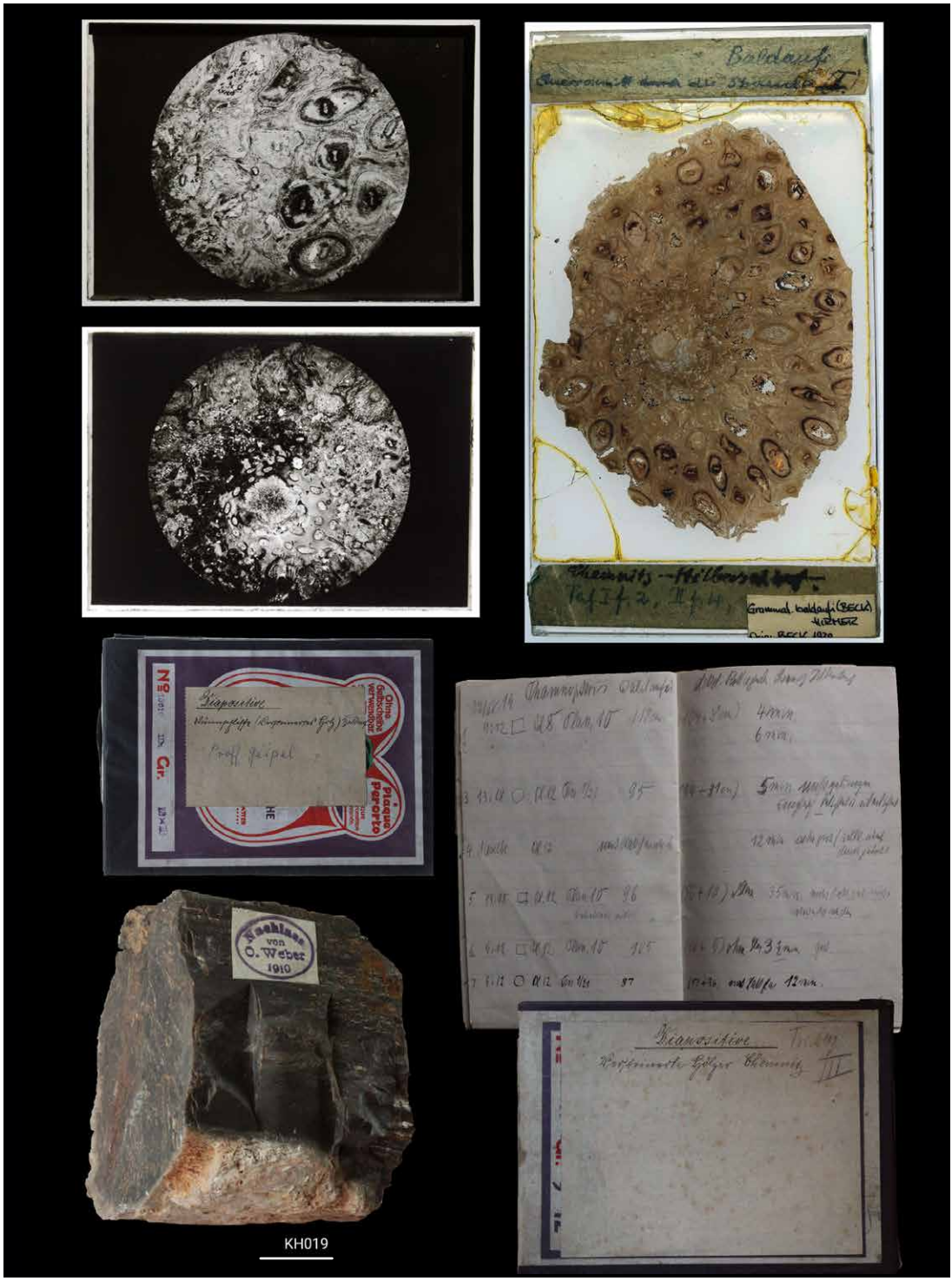

Nachlass von O. Weber 1910
KH019

Fig. 1.
Medullosa delata Corda
E. gigantea Weiss
Medullosa Mill. gigantea

Fig. 1.
St
R
Sha
Pm
Shi
Sm
a
R
Bi
1 cm

Rudolph Paul Geipel – Pathologe, Sammler und Mäzen

Über Kindheit und Jugend Paul Geipels ist wenig bekannt. Geboren am 6. Februar 1869 in Zwickau, war er das zweite von vier Kindern der Johanna Fanny Geipel (1842-1886), geb. Schüffner, und des Leander Geipel (1841-1905) (Winkler 1990, Justus 2007, Götze & Teumer 2016). Sein Vater war als promovierter praktischer Arzt in Zwickau tätig, während sich seine Mutter um Kinder und Hauswirtschaft sorgte. Gemeinsam mit seiner älteren Schwester Helene Geipel (1867-1945) und seinen beiden jüngeren Geschwistern Therese Sophie Geipel (1870-1929) und Max Philipp Geipel (1871-1925) verlebte er im gut situierten bürgerlichen Elternhaus unbeschwerte Kinder- und Jugendjahre. Einen Einschnitt markierte der Tod seiner Mutter, die im Jahre 1886 einer Hirnhautentzündung erlag. Wenige Jahre später heiratet der Vater erneut. Aus dieser Ehe ging Lina Louise Geipel (1892-1963) hervor.

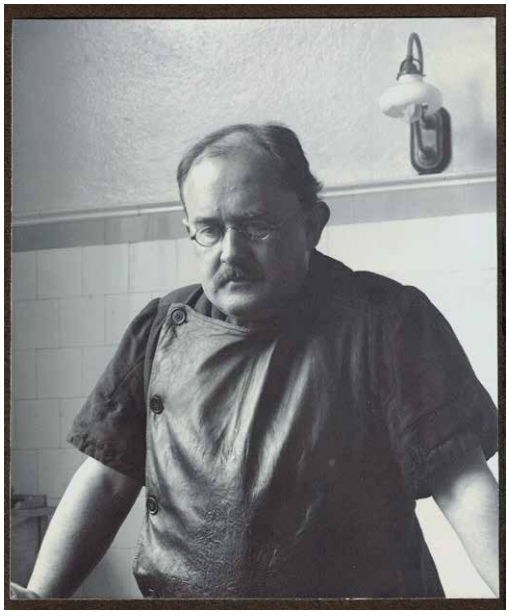


Abb. 24
Der junge Geipel im Sektionssaal des Städtischen Krankenhauses Dresden-Johannstadt. Aufnahme um 1910. MuKSchHGl.

Zu Ostern 1880 trat Paul Geipel dem Zwickauer Gymnasium bei, wo er neun Jahre später, zu Ostern 1889, sein Abitur ablegte (Erler 1880, 1889). Seinem Vater gleich, studierte Geipel nach dem Abitur Medizin. Dazu immatrikulierte er sich in den Jahren 1889-1895 an der Universität Leipzig. Im Jahre 1896 wurde er zum Dr. med. promoviert. Nach verschiedenen Stationen, u.a. in Straßburg, Hamburg und Gießen, trat Paul Geipel ab 1901 am neu errichteten Krankenhaus Dresden-Johannstadt die Stelle des Prosektors an, die er bis zur Schließung des Klinikums im Jahre 1932 inne hatte (Dhom 2001, Heidel & Lienert 2005, Justus 2007) (Abb. 24).

Internationale Bekanntheit erlangte Geipel durch seine Arbeit zur rheumatischen Myokarditis, in der er histiozytäre Knötchen nachwies und abbildete. Diese rheumatischen Granulome, die zuvor bereits der Pathologe Ludwig Aschoff (1866-1942) aus Freiburg beschrieben hatte, sind heute als Aschoff-Geipel-Knötchen bekannt (Aschoff 1904, Geipel 1905). Überregionale Popularität erlangte Geipel durch ein Gutachten, in dem er entgegen der Auffassung mehrerer vorheriger Gutachter erfolgreich und detailliert darlegte, dass ein 1929 verstorbener Säugling natürlichen Todes gestorben sein muss (Geipel 1938). Mit seinem Gutachten trug der Pathologe maßgeblich dazu bei, dass der wegen Mordes bereits zum Tode verurteilte Vater des Kindes im Jahre 1936 letztinstanzlich freigesprochen wurde.

Für weitere drei Jahre, bis zu seiner Pensionierung im Jahre 1935, trat Geipel, der 1911 durch die Sächsische Staatsregierung zum Professor ernannt worden war, die Nachfolge des deutschen Pathologen Georg Schmorl (1861-1932) am Klinikum Dresden-Friedrichstadt an (Abb. 26). In den Nachkriegsjahren, ab 1948, machte sich

Abb. 25
Geipel an einem seiner beiden Blüthner-Konzertflügel. Geipel nahm beim schottischen Liszt-Schüler Frédéric Archibald Lamond (1868-1948) Klavierunterricht. Lamond gilt als einer der bedeutendsten Pianisten und Musikpädagogen seiner Zeit. Schabkunst nach einer Kreidezeichnung von Georg Jahn (1869-1940), 1914. MuKSchHGl.

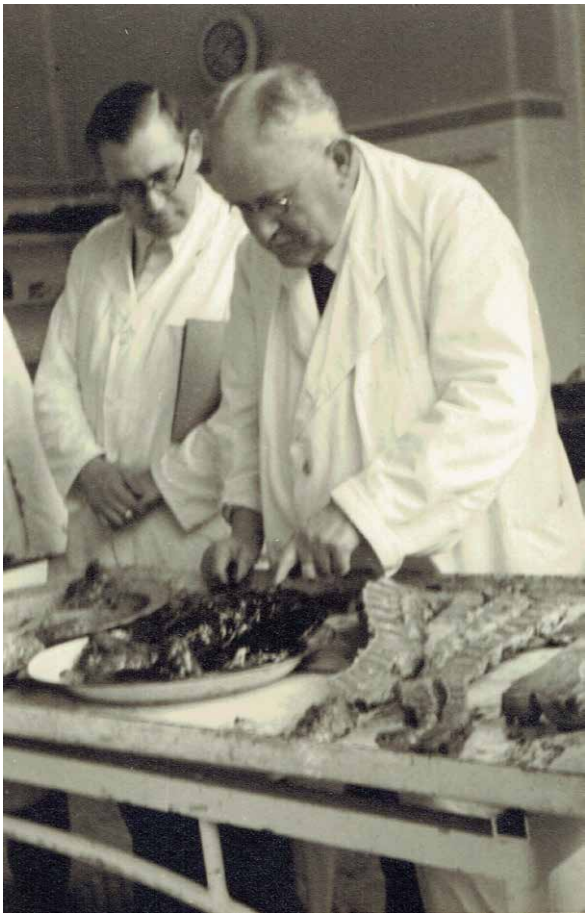


Abb. 26
Prof. Dr. med. Rudolph Paul Geipel, Direktor des Pathologischen Instituts am Stadtkrankenhaus Dresden-Johannstadt. Links neben Geipel Dr. med. Franz Kienle. Aufnahme um 1939. MuKSchHGl.

Geipel als Leiter der histologischen Abteilung bei den Sächsischen Serumwerken verdient (Justus 2007).
Paul Geipel war auch einer der Domherren des Wurzener Doms. Bei der Neugestaltung des Doms durch Bildhauer Georg Wrba (1872-1939) in den Jahren 1931/32 wurden die Köpfe der Apostel den damaligen Domherren, dem Bildhauer und dessen Sohn nachempfunden. Beginnend bei der Kanzeltreppe trägt die vorletzte Plastik, der Thaddäus, Geipels Gesichtszüge.
Im Jahre 1950 erhielt Geipel die Ehrenbürgerschaft Glauchaus, die einzige Ehrenbürgerschaft, die Agricolas Geburtsstadt im 20. Jahrhundert zu vergeben hatte. Gemeinsam u. a. mit dem Sächsischen Geologen Albin Kurt Pietzsch (1884-1964) wurde Geipel 1954 der mit 40.000 Mark dotierte Ehrentitel ‚Hervorragender Wissenschaftler des Volkes' verliehen. Hoch geehrt verstarb er 87jährig am 14. Oktober 1956 in Dresden (Winkler 1979, 1990).
Zweifellos hatte der feinsinnige Kunstkenner Paul Geipel (Abb. 25) die finanziellen Möglichkeiten, seiner umfangreichen, intensiven Sammelleidenschaft zu frönen, die vor allem Grafiken alter und neuer Meister, aber auch Gemälden und Plastiken galt. Mit seinen Käufen unterstützte er besonders Dresdner Künstler. Im Laufe der Jahre erwarb er hunderte Grafiken und Plastiken, auch Gemälde. In mehreren Etappen, ab Juni 1943, schenkte der Mäzen Geipel seine umfangreichen Sammlungen, dazu gehört auch ein umfangreicher Bestand kunstwissenschaftlicher Literatur, der Stadt Glauchau durch Gründung der Prof.-Dr.-Paul-Geipel-Stiftung. Etwa 300 Plastiken stiftete Geipel 1957 dem Museum für bildende Künste in Leipzig. Die Plastiken bilden dort den Grundstock einer zweiten Geipel-Stiftung. Mit der Dresdner Stadtverwaltung hatte Geipel wohl erhebliche Differenzen, weshalb Dresden leer ausging (Justus 2007).
Seine paläontologischen Interessen datieren, den wenigen Unterlagen zufolge, auf die Jahre 1918-1925. Es sind die Jahre, in denen Geipel seine familiären Verhältnisse neu ordnete. Am 23. Dezember 1922 ehelichte er die 13 Jahre jüngere, in erster Ehe geschiedene Martha Johanna Müller (1882-1938), geb. Schiesen. Martha Johanna war seit 1901 mit dem königlich sächsischen Hoffotografen Ernst Josef W. Müller (1871-1940) verheiratet gewesen. Geipel und Ernst Müller teilten ihr gemeinsames Interesse für Fotografie. Ob sie sich zu dieser Zeit bereits kannten, ist nicht belegt. Jedenfalls waren Geipel und Müller Teilnehmer an der „Internationalen Photographischen Ausstellung", die 1909 in Dresden stattfand (Götze & Teumer 2016). „Müller litt an Schizophrenie, einer Erkrankung, die wiederholte Aufenthalte und schließlich einen dauerhaften Verbleib in einer psychiatrischen Anstalt erforderlich machte. Martha Müller blieb zwar de jure verheiratet, lebte nun aber de facto allein und befand sich als junge Frau (Anm.: mit zwei Söhnen aus erster Ehe) […] in einer komplizierten Situation. […] Letztlich wurde die Ehe im Januar 1921 geschieden. Zu diesem Zeitpunkt war Geipel mit Martha Müller bereits näher bekannt und vertraut." (Götze & Teumer 2016: 12). Bereits 1920 testierte Geipel

in einem seiner Reisetagebücher seine Kunst- und Mineraliensammlung betreffend zu Gunsten von Martha Müller (Götze & Teumer 2016).
Die Hochzeit brachte räumliche Veränderungen mit sich. Geipel zog von seiner Dresdner Wohnung, Neubertstraße 11 (Abb. 27), zu seiner Frau in das Anwesen Müllers an die Kügelgenstraße 10 im Dresdner Villenvorort Loschwitz. Das „Hanggrundstück mit spektakulärem Blick auf die Elbe" (Götze & Teumer 2016: 13) war im Jahre 1902 für Müller im klassischen Landhausstil als Sommerhaus errichtet worden. Nach dem Tod seiner Frau blieb Geipel auf dem Anwesen an der Kügelgenstraße 10 wohnen. Für seine Sammlungen sollte sich das als Glücksfall erweisen. Während am 13./14. Februar 1945 Dresden in Schutt und Asche gelegt wurde, blieb der Villenvorort Loschwitz von den alliierten Luftangriffen weitgehend verschont, so dass die zu diesem Zeitpunkt noch nicht nach Glauchau gebrachten Sammlungsteile, darunter die mineralogisch-paläontologische Sammlung, unversehrt erhalten blieben.

Zur Provenienz der Sammlung Geipel

Über die Herkunft der paläobotanischen Sammlung Paul Geipels war bislang wenig bekannt. Einen Hinweis lieferte Nötzold (1966), der einen Bericht zitiert, den M. Güldner zu Fundumständen und Verbleib von Chemnitzer Kieselhölzern kurz vor seinem Tode niederschrieb: „Später besuchte er (Anm.: Herr Zacharias) mich mit Herrn Prof. Geipel. Herr Zacharias war als Privatmann nach Dresden gezogen. Beide Herren brachten es fertig, mir immer wieder einige Stücke abzuhandeln. Da sie genau wie das Museum die Schleifkosten trugen und mir einen geschliffenen Stein von jeder Versteinerung überließen, war es mir gleich." Die Chemnitzer Kieselholzsammlung verdankt Güldner zahlreiche wertvolle Stücke. Auch das Unikat *Grammatopteris baldaufi*, 1915 von Güldners Polier Bruno Winkler gefunden, fand über Güldners Baugeschäft Eingang in die Paläontologie. Zumindest einen Teil seiner Kieselhölzer erhielt Geipel offenbar von Güldner.
Die paläobotanisch motivierte Bearbeitung der Kieselhölzer und die umfangreiche fotografische Dokumentation u.a. der bereits durch Weber & Sterzel (1896) abgebildeten Dünnschliffe, lässt sich damit aber nicht erklären. Daher wurde die Biografie Geipels nach weiteren Hinweisen durchsucht. Der Beginn seiner Leipziger Studienzeit (1889-1895) fällt zeitlich etwa mit den letzten Studienjahren O. Webers, der das Studium aus gesundheitlichen Gründen 1885 aufgab und nicht mit Abschluss beendete. Es ist nicht ausgeschlossen, aber auch nicht zu beweisen, dass sich Geipel und Weber kannten.
Eine unscheinbare Eintragung in Geipels Foto-Notizbuch gab einen weiteren wichtigen Hinweis. Dort ist auf einer der hinteren Seiten mit schwarzer Tinte „Medull. Stellata (Dünnschliff von Dr. Rudolph)" vermerkt (Abb. 28). Es ist die letzte Eintragung im Notizbuch. Ein Datum steht nicht dabei. Aber die unmittelbar darüber befindliche Notiz datiert auf den 17.06.1920. Wer war „Dr. Rudolph"? Auf der Rückseite dreier Passepartouts notierte Geipel „Dünnschliff Dr. Rudolph Prag, Dec. 1920" (Abb. 29). Eine Nachfrage bei Kollegen der Karls-Universität im Hinblick auf eine Mineralienschleiferei „Dr. Rudolph" im Prag der 1920er Jahre ergab zunächst, dass Prof. Dr. Karl Rudolph (1881-1937) an der Deutschen Karlsuniversität[3] in Prag Paläobotanik und Pflanzengeographie gelehrt hatte. Gleichfalls war zu erfahren: „Unfortunately, we do not have any estate of Karl Rudolph. He died in Prague in 1937 and a lot of material from the German university in Prague was lost during and after the Second World War. […] (We have only) some biographic articles in German." (Čermakova 2017). Das war der entscheidende Hinweis. Unter den zugesandten Arbeiten finden sich biografische Notizen zu Karl Rudolph, auch eine umfangreiche Bibliografie (Firbas & Pascher 1937, Schmeidl 1993). Rudolph wuchs in seiner Geburtsstadt Teplice auf. „In einer kleinen Selbstbiographie ‚Was aus mir geworden ist' schrieb er 1925: ‚Die Frage ist etwas peinlich, denn sie fordert zur Selbstwertung heraus und da kratzt man sich unwillkürlich hinter den Ohren, dieweil eben nicht alle Blütenträume reiften, die wir zukunftselig auf der Schulbank geträumt. So bin ich kein Familienvater geworden. Dafür war ich manches Andere, was ich mir nie geträumt hatte. Geradliniger, wenn auch nicht im Sturmschritt, ging es mit meinen eigenen Berufsplä-

[3] Die 1348 von Karl IV. gegründete Prager Universität war 1882 in eine tschechische und deutsche Universität aufgeteilt worden. 1920 wurde die tschechische Universität zur alleinigen Rechtsnachfolgerin der mittelalterlichen Karlsuniversität erklärt und wieder in Univerzita Karlova umbenannt. Nach dem 2. Weltkrieg wurde die Deutsche Universität aufgelöst. (Bečvář 2001)

Abb. 27
Links: Bilderwand in der Geipelschen Etagenwohnung in der Dresdner Altstadt, Neubertstraße 11. Die Wohnung bezog Geipel 1911 (Götze & Teumer 2016). Auf dem Konsoltisch sind eine Reihe von Kieselhölzern gruppiert. Die Platte in der Bildmitte befindet sich noch heute im Bestand der Glauchauer Sammlungen. Aufnahme um 1920. MuKSchHGl. Rechts: Beidseitig polierte Platte eines *Agathoxylon* sp. (KH132). Bei der Platte handelt es sich um das Kieselholz, Tischmitte, Foto links. Ein Endstück dieses Stammes befindet sich im Museum für Naturkunde Chemnitz (K6658), eine weitere Scheibe bei Senckenberg in Frankfurt, Maßstab 5 cm.

nen.'" (Schmeidl 1993). Und so ging Rudolph nach seinem Abitur, das er 1900 in Teplice ablegte, nach Wien, wo er 1905 mit einer Arbeit über die Psaronien promovierte (Rudolph 1906). Nach Forschungsaufenthalten an den Universitäten Jena und Tscherniwzi (Чернівці/Westukraine), lehrte und forschte Rudolph ab 1913 am Botanischen Institut der Deutschen Universität in Prag; später als Privatdozent und außerordentlicher Professor. Seine Hauptarbeitsgebiete waren die Morphologie rezenter und fossiler Pflanzen und die Moorkunde. So befasste er sich intensiv mit der postglazialen Entwicklung der Moore Böhmens und des Erzgebirges. In den 1920er Jahren wandte sich Rudolph erneut den Kieselhölzern zu (Rudolph 1921, 1922).
In Rudolph (1922), einem Aufsatz über Medullosen, schreibt er gleich zu Beginn: „Durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Prof. Dr. Geipel in Dresden kam ich in den Besitz eines Stammstückes von *Medullosa stellata* aus dem Rotliegenden von Chemnitz in Sachsen, das er mir aus seiner schönen Sammlung verkieselter Hölzer freundlichst zur Bearbeitung überließ." (Rudolph 1922: 196). Und weiter heißt es: „Von dem erwähnten Exemplar – ich werde es weiterhin mit Rücksicht auf seine Herkunft aus der Sammlung Geipel kurz mit MG bezeichnen – lagen zwei durch Zerschneiden gewonnene Hälften vor. Die untere Hälfte MG1 verblieb in der Sammlung Geipel in Dresden, die obere Hälfte ist in meinen Besitz übergegangen. Beide Stammstücke sind ungefähr 7 cm hoch. Meine Hälfte wurde dann weiter durch Herstellung eines Querschliffes aus der Mitte in zwei Hälften MG2 und MG3 geteilt. […] MG3 wurde dann weiter der Länge nach gespalten und ein medianer Längsschliff entnommen." (Rudolph 1922: 197). Rudolph bildet den Querschliff ab auf Taf. III. Zu sehen ist eine der Aufnahmen, die Geipel sorgsam angefertigt hat (Abb. 29). Rudolph schließt seinen Aufsatz mit den Worten: „Herrn Professor Dr. Geipel, dem ich das untersuchte Stück und damit auch den Anstoß zu der Arbeit verdanke, der mir auch durch Anfertigung von Photographien desselben und anderweitig freundlichst half, ferner der Direktion der naturwissenschaftlichen Sammlung des Chemnitzer Museums und der paläontologischen Abteilung des böhmischen Landesmuseums, spreche ich auch hier meinen verbindlichsten Dank aus." Rudolph (1922: 197). Das bei Rudolph (1922) mit MG1 bezeichnete Stück befindet sich heute unter der Nummer KH092 in der Geipelschen Sammlung. Die Stücke MG2 und MG3, vermeintlich in Prag, müssen derzeit als verschollen gelten. Geipel ließ seine Kieselhölzer, vorzugsweise die Medullosen, für eine paläobotanische Bearbeitung durch Rudolph vorbereiten, mit dem ihn offenbar eine enge Kooperation verband. Zu diesem Zweck begann Geipel wohl auch mit seinen umfangreichen fotografischen Arbeiten im Chemnitzer Museum. Schließlich stellte sich heraus, dass einer der Autoren die Medullosen-Arbeit Rudolphs

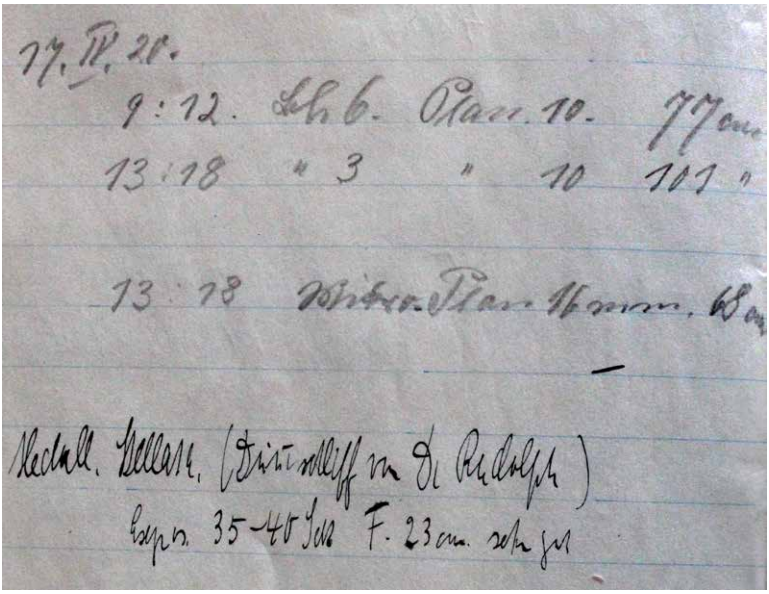


Abb. 28
Auszug aus Geipels Foto-Notizbuch. Sein letzter Eintrag weist auf „Dr. Rudolph" hin. Die Notiz ist nicht datiert, muss aber aufgrund des vorherigen Eintrages nach dem 17.06.1920 erfolgt sein. MuKSchHGl.

vor mehr als 17 Jahren schon gelesen und auch zitiert hatte (Rössler 2001), den Namen Geipel damals aber noch nicht kannte und daher nicht weiter beachtete.

Auch die Provenienz der oben beschriebenen Geipelschen Aufnahmen zur *G. baldaufi* lies sich aufklären. Ein eingehender Vergleich der bekannten, originalen Dünn- und Anschliffe mit den Geipelschen Fotografien ergab, dass einer der Freiberger Dünnschliffe der *G. baldaufi* durch Geipel fotografisch aufbereitet worden war. Dieser Dünnschliff wurde neben einer Reihe weiterer Geipelscher Detailaufnahmen durch den Freiberger Mineralogen Richard Beck (1858-1919) abgebildet, der dazu schreibt: „Am Schlusse spreche ich Herrn Dr. K. Rudolph (Prag) für seine freundlichst erteilten Ratschläge in bezug auf den Bau der Wurzeln des vorliegenden Restes und Herrn Prof. Dr. Geipel (Dresden) für die liebenswürdige Herstellung guter Dünnschliffphotographien meinen ergebensten Dank aus." (Beck 1920, Abb. 20). Es war Beck selbst, der sich zwecks Interpretation einzelner Gewebestrukturen an Rudolph wandte: „Einem vorzüglichen Kenner der Histologie fossiler Farne, Herrn Dozent Dr. Karl Rudolph von der deutschen Universität in Prag, dem ich den Fall brieflich vortrug, […]" (Beck 1920: 519). Beck starb noch vor Erscheinen seiner Arbeit zu dem neu entdeckten Farn, sodass eine weitergehende Bearbeitung unterblieb. Zwölf Jahre später äußert sich der zu paläozoischen Farnen forschende indische Palobotaniker Sahni zu den Geipelschen Fotografien, indem er die Becksche Arbeit wie folgt zusammenfasst: „Beck published several good photographs, but his description is incomplete and inaccurate." (Sahni 1932b: 866).

Von Dresden nach Glauchau gelangten die paläobotanischen Exponate Geipels vermutlich mit Teilen der Mineraliensammlung seines Bruders Max. Max Philipp Geipel besuchte das Realgymnasium in Zwickau (Lippold 1885, 1892). Er war Bergdirektor in Eisleben im Mansfelder Kupferschieferbergbau (Jankowski & Rose 1992). Aufgrund widriger Umstände war er gezwungen, seine überregional bekannte Mineraliensammlung ab etwa 1919 zu veräußern. Einen beträchtlichen Teil erwarb der befreundete Textilfabrikant Zschweigert, über den Teile der Sammlung nach Regensburg gelangten. Das war bis in jüngere Zeit nicht bekannt: „Der Verbleib der Sammlung Geipel (Anm.: gemeint ist Max Geipel) war bis vor wenigen Monaten aus Mansfelder Sicht unbekannt. In Regensburg wußte man jahrelang lediglich, daß die vorhandene Sammlung von einem Bergdirektor Geipel aus Eisleben stammt, ohne weitere Information über ihn zu besitzen." (Jankowski & Rose 1992). Regensburg erhielt nur einen kleinen Teil der Sammlung Max Geipels. Der Verbleib der anderen Sammlungsteile blieb ungeklärt, bis im Zuge der Recherchen zur paläobotanischen Sammlung Paul Geipels auch alte Etiketten wiederentdeckt wurden, die den überwiegenden Teil seiner Mineralien als ehemals zu seinem Bruder gehörig, auswiesen. Ob Paul Geipel die Sammlungsteile seinem Bruder abkaufte und ihn dadurch

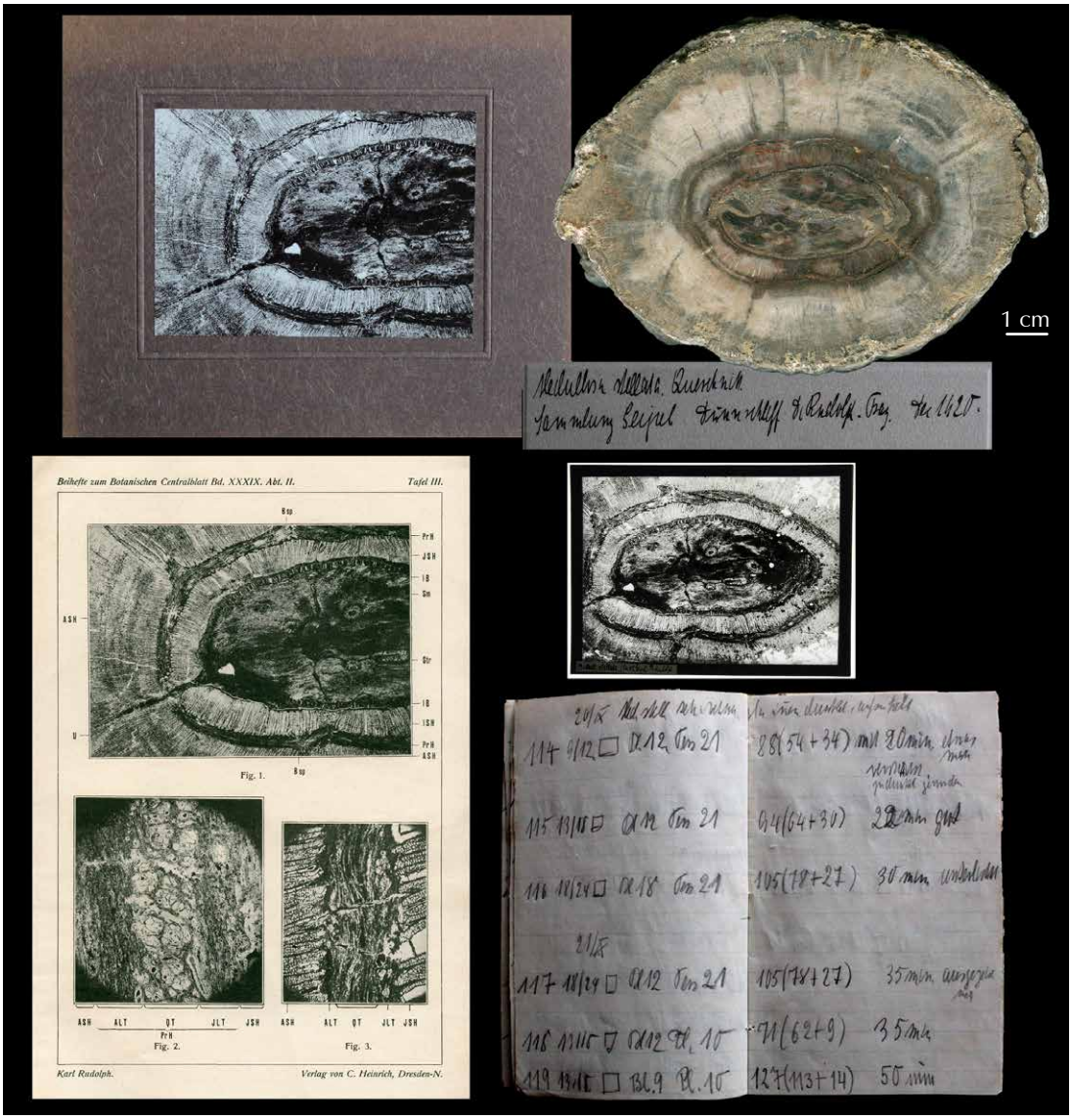
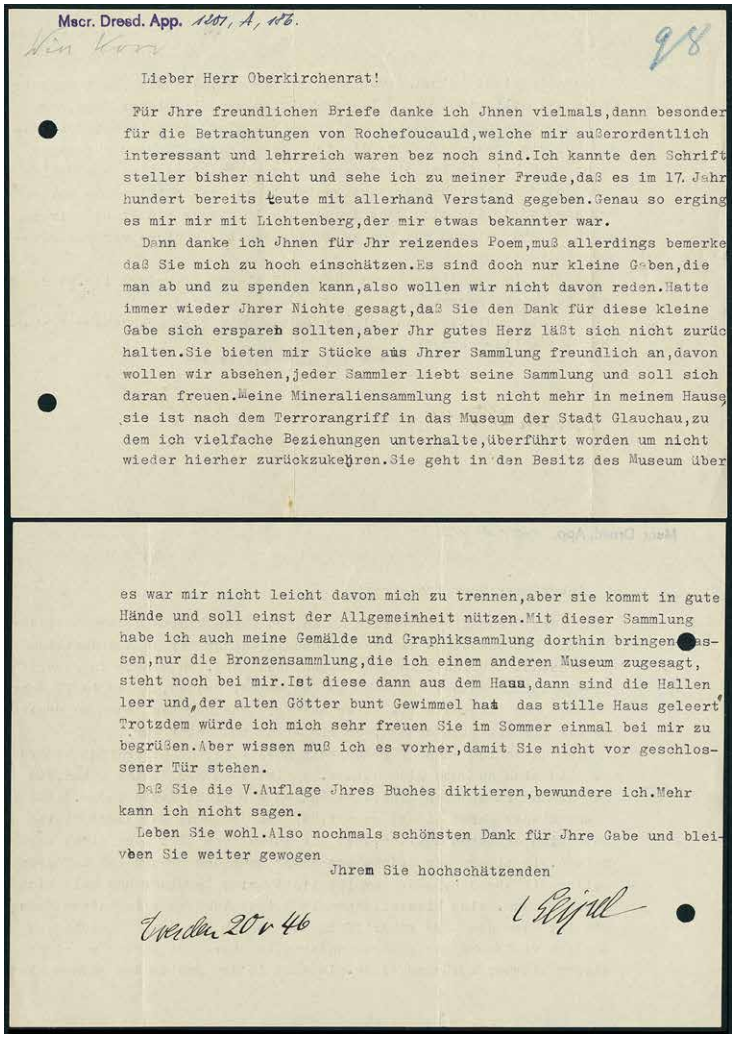


Abb. 29
Oben links: Passepartout mit einem Kontaktabzug im Format 9x12 einer *Medullosa stellata*. Auf der Rückseite ist vermerkt: „Querschnitt. Dünnschliff Dr. Rudolph, Prag. Dez. 1920.“ Oben rechts: Verbliebenes Original aus der Geipel-Sammlung, KH092. Unten links: Fig. 1 auf Tafel III aus Rudolph (1922): Geipel hat die Aufnahmen für die Medullosen-Publikation von Rudolph angefertigt. Mitte rechts: Ein weiteres Diapositiv, dass den abgebildeten *M. stellata*-Dünnschliff im kompletten Querschnitt zeigt. Das Gegenstück bekam Rudolph für weitere Untersuchungen (Rudolph 1922: 197). Abgebildet wurde ein Dünnschliff dieses Stammes. Ob der abgebildete Dünnschliff noch existiert, ist unklar. Unten rechts: Geipel experimentierte mit unterschiedlichen Einstellungen und Formaten, die er in einem Notizbuch festhielt. Geipels Foto-Notizbuch enthält, datiert auf den 20./21. Sept. 1919, Eintragungen zur fotografischen Bearbeitung einer *M. stellata*. In der Geipel-Sammlung findet sich das Motiv der abgebildeten *M. stellata* in den Formaten 9x12 und 13x18, was mit den Eintragungen im Notizbuch korrespondiert. Alle Abbildungs-Originale im Bestand von MuKSchHGl.



Mscr. Dresd. App. 1201, A, 186.

98

Lieber Herr Oberkirchenrat!

Für Jhre freundlichen Briefe danke ich Jhnen vielmals,dann besonder für die Betrachtungen von Rochefoucauld,welche mir außerordentlich interessant und lehrreich waren bez noch sind.Ich kannte den Schrift steller bisher nicht und sehe ich zu meiner Freude,daß es im 17. Jahr hundert bereits Leute mit allerhand Verstand gegeben.Genau so erging es mir mir mit Lichtenberg,der mir etwas bekannter war.

Dann danke ich Jhnen für Jhr reizendes Poem,muß allerdings bemerke daß Sie mich zu hoch einschätzen.Es sind doch nur kleine Gaben,die man ab und zu spenden kann,also wollen wir nicht davon reden.Hatte immer wieder Jhrer Nichte gesagt,daß Sie den Dank für diese kleine Gabe sich ersparen sollten,aber Jhr gutes Herz läßt sich nicht zurüc halten.Sie bieten mir Stücke aus Jhrer Sammlung freundlich an,davon wollen wir absehen,jeder Sammler liebt seine Sammlung und soll sich daran freuen.Meine Mineraliensammlung ist nicht mehr in meinem Hause sie ist nach dem Terrorangriff in das Museum der Stadt Glauchau,zu dem ich vielfache Beziehungen unterhalte,überführt worden um nicht wieder hierher zurückzukehren.Sie geht in den Besitz des Museum über

es war mir nicht leicht davon mich zu trennen,aber sie kommt in gute Hände und soll einst der Allgemeinheit nützen.Mit dieser Sammlung habe ich auch meine Gemälde und Graphiksammlung dorthin bringen lassen,nur die Bronzensammlung,die ich einem anderen Museum zugesagt, steht noch bei mir.Ist diese dann aus dem Haus,dann sind die Hallen leer und„der alten Götter bunt Gewimmel hat das stille Haus geleert" Trotzdem würde ich mich sehr freuen Sie im Sommer einmal bei mir zu begrüßen.Aber wissen muß ich es vorher,damit Sie nicht vor geschlossener Tür stehen.

Daß Sie die V.Auflage Jhres Buches diktieren,bewundere ich.Mehr kann ich nicht sagen.

Leben Sie wohl.Also nochmals schönsten Dank für Jhre Gabe und bleiben Sie weiter gewogen

Jhrem Sie hochschätzenden

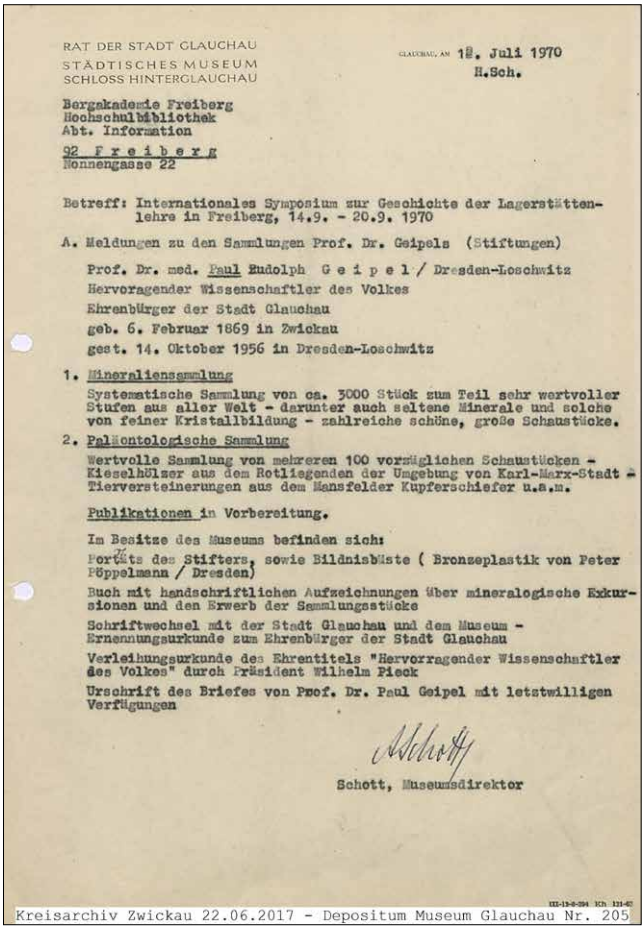
Dresden 20.V.46

P. Geipel

Abb. 30
Schreiben von Prof. Paul Geipel an Herrn Oberkirchenrat Arthur Neuberg in Dresden, datiert auf das Jahr 1946. Bereits kurz nach dem Luftangriff auf Dresden gelangte die Geipelsche Mineraliensammlung und mir ihr vermutlich die Kieselhölzer nach Glauchau. Im Bestand SLUB Dresden / Mscr. Dresd. App. 1201, A, 186.

in finanziell schwierigen Zeiten unterstützte, ist nicht belegt. Eine Bearbeitung und Vergleich mit den Regensburger Sammlungsteilen, die sich mittlerweile in München befinden, steht aus. Erhalten gebliebene Rechnungen belegen, dass Paul Geipel seine eigene Mineraliensammlung unabhängig von der Sammlung seines Bruders aktiv durch Zukäufe ausbaute.

Eine Verbindung mit der Stadt Glauchau ergab sich für den gebürtigen Zwickauer durch seine Schwester Lina Louise. Sie heiratete am 8. Februar 1917 Ernst Otto Schimmel (1889-1930), der ab 1922 Bürgermeister, ab 1929 Oberbürgermeister von Glauchau werden sollte. Lina Louise hatte entscheidenden Anteil daran, dass Paul Geipel seine Sammlungen der Stadt Glauchau vermachte (Götze & Teumer 2016). Bereits 1946 schreibt Geipel an Arthur Neuberg (1866-1961), mineralogisch interessierter Oberkirchenrat in Dresden: „Meine Mineraliensammlung ist nicht mehr in meinem Hause, sie ist nach dem Terrorangriff in das Museum der Stadt Glauchau, zu dem ich vielfache Beziehungen unterhalte, überführt worden um nicht wieder hierher zurückzukehren. Sie geht in den Besitz des Museum über es war nicht leicht davon mich zu trennen, aber sie kommt in gute Hände und soll einst der Allgemeinheit nützen." (Brief Geipels an Oberkirchenrat Neuberg, im Bestand der Sächsischen Landes- und Universitätsbibliothek, Signatur Mscr. Dresd. App. 1201, A, 186, Abb. 30). Mit der mineralogischen Sammlung gelangte in den Jahren 1945/46 vermutlich auch die paläontologische Sammlung nach Glauchau, wo sie in Teilen im Rittersaal des Schlosses Hinterglauchau öffentlich zugänglich präsentiert wurde. Letzteres belegt eine Notiz bei Nürnberger (1980): „Der sich an den Gang anschließende Rittersaal mit der Geipelschen Mineraliensammlung sowie der Agricola-Ehrenraum wurden ebenfalls dem Besucher wieder erschlossen." Vermutlich wird es sich bei den 120 Exemplaren, die Nötzold (1966) erwähnt, um die öffentlich ausgestellten Stücke gehandelt haben. Die restlichen Exemplare dürften im nichtöffentlich zugänglichen Bereich des Museums aufbewahrt worden sein. Bei Neugestaltung des Rittersaales und der Mineralienausstellung wurden dann, abgesehen von den zwei



RAT DER STADT GLAUCHAU
STÄDTISCHES MUSEUM
SCHLOSS HINTERGLAUCHAU

GLAUCHAU, AM 12. Juli 1970
H.Sch.

Bergakademie Freiberg
Hochschulbibliothek
Abt. Information

92 Freiberg
Nonnengasse 22

Betreff: Internationales Symposium zur Geschichte der Lagerstättenlehre in Freiberg, 14.9. - 20.9. 1970

A. Meldungen zu den Sammlungen Prof. Dr. Geipels (Stiftungen)

Prof. Dr. med. Paul Rudolph Geipel / Dresden-Loschwitz
Hervorragender Wissenschaftler des Volkes
Ehrenbürger der Stadt Glauchau
geb. 6. Februar 1869 in Zwickau
gest. 14. Oktober 1956 in Dresden-Loschwitz

1. Mineraliensammlung
Systematische Sammlung von ca. 3000 Stück zum Teil sehr wertvoller Stufen aus aller Welt - darunter auch seltene Minerale und solche von feiner Kristallbildung - zahlreiche schöne, große Schaustücke.

2. Paläontologische Sammlung
Wertvolle Sammlung von mehreren 100 vorzüglichen Schaustücken - Kieselhölzer aus dem Rotliegenden der Umgebung von Karl-Marx-Stadt - Tierversteinerungen aus dem Mansfelder Kupferschiefer u.a.m.

Publikationen in Vorbereitung.

Im Besitze des Museums befinden sich:
Porträts des Stifters, sowie Bildnisbüste (Bronzeplastik von Peter Pöppelmann / Dresden)
Buch mit handschriftlichen Aufzeichnungen über mineralogische Exkursionen und den Erwerb der Sammlungsstücke
Schriftwechsel mit der Stadt Glauchau und dem Museum - Ernennungsurkunde zum Ehrenbürger der Stadt Glauchau
Verleihungsurkunde des Ehrentitels "Hervorragender Wissenschaftler des Volkes" durch Präsident Wilhelm Pieck
Urschrift des Briefes von Prof. Dr. Paul Geipel mit letztwilligen Verfügungen

Schott, Museumsdirektor

Kreisarchiv Zwickau 22.06.2017 - Depositum Museum Glauchau Nr. 205

Abb. 31
Brief des damaligen Direktors A. Schott des Städtischen Museums Schloss Hinterglauchau an die Hochschulbibliothek der Bergakademie Freiberg, datiert auf den 12. Juli 1970. Dem Schreiben ist zu entnehmen, dass es ein „Buch mit handschriftlichen Aufzeichnungen über mineralogische Exkursionen und den Erwerb der Sammlungsstücke“ aus der Feder Geipels gegeben hat. Das Buch wäre außerordentlich wertvoll, die Provenienz der paläontologisch-mineralogischen Sammlung Geipels zu erhellen. Es ist leider nicht auffindbar. Im Bestand des Kreisarchivs Zwickau, Außenstelle Glauchau, Depositum Museum Glauchau, Nr. 205.

noch heute zu bestaunenden Stücken, die Kieselhölzer komplett weggeräumt. Ein zur Mineraliensammlung gehöriger Eisen-Nickel-Meteorit lag bis Anfang 2018 noch in einer Ecke des Rittersaales und befindet sich heute in der mineralogischen Ausstellung von MuKSchHGl. Er mag zu schwer gewesen sein für einen Umzug und ist daher bei der Neugestaltung des Saales zunächst einfach liegen geblieben.

Einen überraschenden Hinweis auf die Geipelsche Fossiliensammlung liefert das Kreisarchiv Zwickau, Außenstelle Glauchau. Teile des Aktenbestandes von Museum und Kunstsammlung Schloss Hinterglauchau werden dort verwahrt. In einem Brief vom 12.07.1970 meldet Alfred Schott (1895-1973), langjähriger Direktor des Glauchauer Museums, seine paläontologischen und mineralogischen Kostbarkeiten an die Hochschulbibliothek der Bergakademie Freiberg (Abb. 31). Geipel betreffend wird u.a. von einer „Wertvollen Sammlung von mehreren 100 vorzüglichen Schaustücken – Kieselhölzern aus dem Rotliegenden der Umgebung von Karl-Marx-Stadt – Tierversteinerungen aus dem Mansfelder Kupferschiefer u.a.m.“ berichtet. Weiter heißt es: „Im Besitze des Museums befinden sich: […] Buch mit handschriftlichen Aufzeichnungen über mineralogische Exkursionen und den Erwerb der Sammlungsstücke.“ (Kreisarchiv Zwickau, Außenstelle Glauchau – Depositum Museum Glauchau Nr. 205). Dieses Geipelsche Exkursionstagebuch ist sicherlich von erheblicher Bedeutung, was die Sammlungshistorie seiner mineralogisch-paläontologisch motivierten Sammeltätigkeit anbelangt. Leider ist es bislang nicht auffindbar.

Leo Wehrli (1870-1954), Schweizer Geologe, unterrichtete als Gymnasiallehrer an der Höheren Töchterschule in Zürich ab 1900 bis zu seiner Pensionierung im Jahre 1935 die Fächer Chemie und Geologie. Er “[...] beschrieb nach einem Besuch der Kohlenreviere Oberschlesiens in der Vierteljahrsschrift der Nat. Ges. Zch., Jahrg. 59, 1914, den versteinerten Araucarienwald von Chemnitz.” (Wehrli-Frey 1954). Rübel fasste in einem kurzen Aufsatz ein Referat zusammen, dass Wehrli vor der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich im Jahre 1914 über den Versteinerten Wald von Chemnitz gehalten hatte, dem er ein Jahr zuvor einen Besuch abgestattet hatte (Wehrli 1914). Im darauffolgenden Jahr verfasste Wehrli einen längeren Bericht zum gleichen Thema (Wehrli 1915). Auf den beigefügten Tafeln I-II zeigt Wehrli verkieselte Hölzer, wie er sie vor dem König-Albert-Museum, am Orth-Denkmal in Chemnitz-Hilbersdorf und bei der Stadtbibliothek in Chemnitz

selbst in Augenschein nehmen und fotografieren konnte. Tafel III zeigt seine zeitgenössischen Aufnahmen zweier Porphyrsteinbrüche in Chemnitz-Furth, eines Porphyrsteinbruches nördlich von Chemnitz und "Webers Steinbruch bei Neu-Hilbersdorf. Bis 35 m tief erschlossener Porphyrtuff, in dessen Basis die verkieselten Stämme gefunden werden." (Wehrli 1915). In diesem Steinbruch sammelte Weber, den Angaben Wehrlis folgend, einen Großteil seiner Medullosen. Die Aufnahmen auf Taf. I-III entstanden am 17. April und 18. Oktober 1913. Auf Taf. IV nun bildet Wehrli mehrere "Geschliffene Stämme aus dem Hilbersdorfer Porphyrtuff. Ausgewählte Stücke der Privat-Sammlung des Herrn Th. Zacharias in Dresden, mit dessen gütiger Erlaubnis und Hilfe aufgenommen 22. Oktober 1913" (Wehrli 1915) ab. Er schreibt dazu: "Ein liebenswürdiger Zufall machte mich auch mit der Privatsammlung des Herrn Th. Zacharias in Dresden bekannt. Früher in Hilbersdorf wohnhaft, besitzt er von dort ein reiches, sorgfältig geschliffenes Fundmaterial, dessen vornehmste Stücke zu photographieren mir in dankenswerter Weise gestattet wurde." (Wehrli 1915: 8).

Einige der von Wehrli abgebildeten Stücke befinden sich heute in der Geipel-Sammlung. Dass Geipel und Zacharias einander kannten, geht aus den Erinnerungen Güldners hervor, auch, dass Zacharias wohl eine ausgesuchte Kieselholzsammlung zusammentrug (Nötzold 1966). "Das gleiche Schicksal (Anm.: Zerstörung im Krieg) traf auch die Sammlung Zacharias in Dresden. Der Sohn des Sammlers, Herr Dr. med. Zacharias hat nur 30-40 Exemplare aus dem Bombenschutt bergen können. Dabei ergab sich, dass der Anschliff dieser Fossilien naturgemäß ziemlich gelitten hatte. Jetzt befinden sich die Kieselhölzer noch im Besitz des Herrn Zacharias." (Nötzold 1966: 526f). Einen zweiten Beleg für die Sammlung Zacharias liefert A. T. Zacharias selbst in einem kurzen Brief, mit dem er sich an J. T. Sterzel wandte (Abb. 32). Viel mehr ist über Zacharias nicht bekannt. Das Stadtarchiv Chemnitz teilte auf Anfrage mit: "Der Kaufmann Adolf Theodor Zacharias wurde am 20.02.1862 in Schmalzgrube bei Jöhstadt geboren. Er wird als Nutzholzhändler bezeichnet und betrieb von März 1889 bis Mai 1906 unter dem Namen Theodor Zacharias ein Agenturgeschäft in Chemnitz. Gemeinsam mit dem Architekten Friedrich August Gräser war er auch Mitinhaber des Baugeschäfts mit Ziegelfabrikation Zacharias & Gräser, das wahrscheinlich seine Baustoffe von der Ziegelei Borna bei Chemnitz bezog. Von 1895 bis 1897 gehörte Theodor Zacharias dem Chemnitzer Stadtverordnetenkollegium an und bekleidete von 1898 bis 1903 den Posten eines unbesoldeten Stadtrates. In dieser Funktion saß er in mehreren städtischen Ausschüssen. Er war zuletzt wohnhaft in Chemnitz, Weststraße 27 und bis zur Ausgabe 1912 des örtlichen Adressbuches unter dieser Anschrift eingetragen." (Cecconi 2018). Zacharias siedelte nach Dresden über, wo er ab 1913 zunächst auf der Müller-Berset-Str. 23, später, ab 1917, wenige Straßen weiter auf der Krenkelstr. 3 wohnte und zuletzt als Fabrikant technischer Bedarfsgegenstände in das Dresdner Adressbuch eingetragen war[4]. Bis zur damaligen Geipelschen Wohnung waren es etwa 2 km, ein bequemer Spaziergang also.

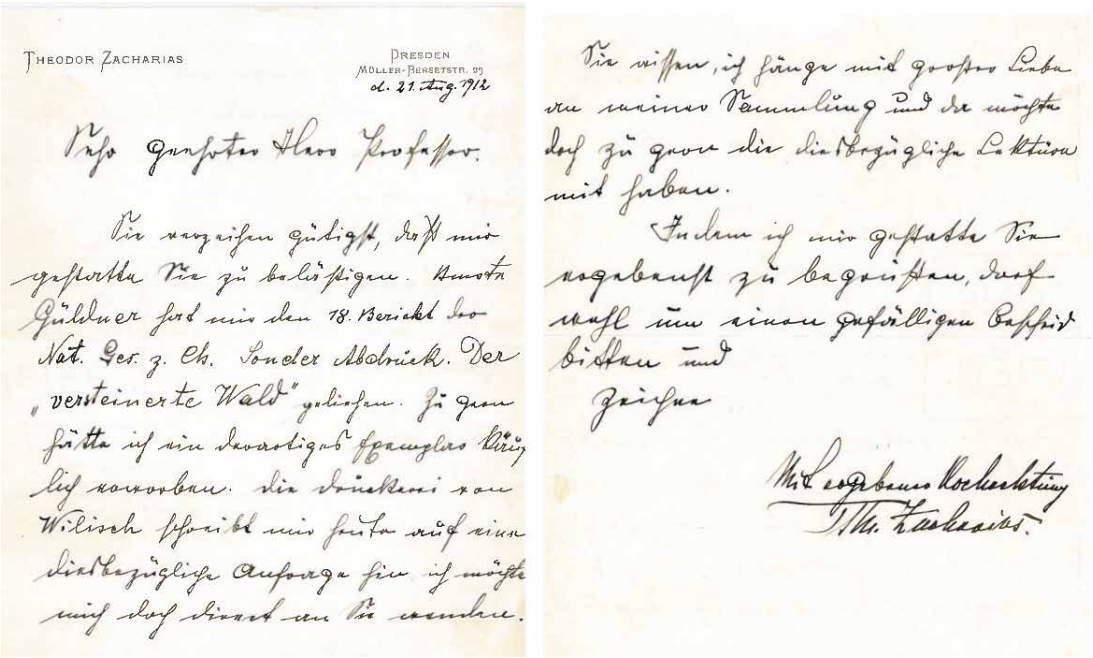
Da nun einige der Kieselhölzer aus Geipels Sammlung bei Wehrli auf Taf. IV abgebildet und dort als zur Sammlung Zacharias gehörig bezeichnet werden, muss Geipel in den Besitz wenigstens eines Teiles der Sammlung Zacharias gelangt sein. Und zwar bevor kriegsbedingt einige der Stücke beschädigt worden sind, denn die Schliffe der Geipelschen Stücke sind gut erhalten. Da Geipel aber bereits kurz nach dem Bombenangriff seine mineralogisch-paläontologische Sammlung nach Glauchau gab, dürfte er bereits vor der Zerstörung Dresdens von Zacharias Stücke erhalten und in Loschwitz für die Nachwelt bewahrt haben.

Die dem zeitgenössischen Stand der Technik entsprechenden Dia-Glasplatten zu den Aufnahmen Wehrli's wurden von seiner Frau per Hand aufwändig coloriert (Abb. 33). Sie sind erhalten geblieben und befinden sich heute im Bestand der ETH Zürich. Erst diese colorierten Glasplatten belegen zweifelsfrei die Herkunft Geipelscher Kieselhölzer aus der Sammlung Zacharias, dem ehemaligen Chemnitzer Stadtrat. Und so ist die Sammlung Zacharias vermutlich nicht verloren, sondern liegt als Teil der Geipelschen "Chemnitzer Sammlung" seit mehreren Jahrzehnten in Glauchau direkt vor unserer Nase.

Zusammenfassend können wir festhalten, dass der Pathologe Geipel die fotografischen Abbildungen zu den paläobotanischen Arbeiten Beck (1920) und Rudolph (1922) anfertigte. Die entsprechenden Dia-Glasplatten befinden sich heute im Bestand von MuKSchHGl. Andererseits bildet Wehrli (1913) Stücke ab, die heute Teil der Geipelschen Kieselholzsammlung sind.

---

[4] Adreßbuch für Dresden und Vororte der Jahre 1913 bis 1930. Im Bestand der SLUB, Sign.: Hist.Sax.G.370-1913 bis Hist.Sax.G.370-1921, Hist.Sax.G.370-1922/23, Hist.Sax.G.370-1924/25, Hist.Sax.G.370-1925/26, Z. 4. 27-1930



THEODOR ZACHARIAS

DRESDEN
MÜLLER-BERSETSTR. 25
d. 21. Aug. 1912

Sehr geehrter Herr Professor.

Sie verzeihen gütigst, daß ich mir gestatte Sie zu belästigen. Güldner hat mir den 18. Bericht der Nat. Ges. z. Ch. Sonderabdruck. Der „versteinerte Wald" geliehen. Zu gern hätte ich ein derartiges Exemplar käuflich erworben. Die Druckerei von Wilisch schreibt mir heute auf eine diesbezügliche Anfrage hin, ich möchte mich doch direct an Sie wenden. Sie wissen ich hänge mit großer Liebe an meiner Sammlung und da möchte ich doch zu gern die diesbezügliche Lektüre mithaben.

Indem ich mir gestatte Sie ergebenst zu begrüßen, darf wohl um einen gefälligen Bescheid bitten und

zeichne

Mit ergebener Hochachtung
Th. Zacharias.

Abb. 32
Brief von Zacharias an Sterzel vom 21. August 1912: "Sehr geehrter Herr Professor! Sie verzeihen gütigst, daß ich mir gestatte Sie zu belästigen. Güldner hat mir den 18. Bericht der Nat. Ges. z. Ch. Sonderabdruck. Der 'Versteinerte Wald' geliehen. Zu gern hätte ich ein derartiges Exemplar käuflich erworben. Die Druckerei von Wilisch schreibt mir heute auf eine diesbezügliche Anfrage hin, ich möchte mich doch direct an Sie wenden. Sie wissen ich hänge mit großer Liebe an meiner Sammlung und da möchte ich doch zu gern die diesbezügliche Lektüre mithaben. Indem ich mir gestatte Sie ergebenst zu begrüßen, darf wohl um einen gefälligen Bescheid bitten und zeichne mit ergebener Hochachtung Th. Zacharias." MfNC Reg.-Nr. 190/12.

Abb. 33 (Seite 49)
Original Dia-Glasplatten und mit Hand nachträglich colorierte Abzüge aus der Sammlung Leo Wehrli im Bestand der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (ETHZ). Die Fotografien zeigen Kieselhölzer aus der Sammlung Zacharias, Dresden, aufgenommen am 22.10.1913. Die Kieselhölzer selbst befinden sich heute teilweise im Bestand der Sammlung Geipel. Zu dem distichen *Psaronius* sp. (KH047) gibt es mit KH050 ein Gegenstück in der Geipel-Sammlung. Weitere zugehörige Stücke konnten im Museum für Naturkunde Chemnitz ausgemacht werden (MfNC K4, MfNC K12, MfNC K330, MfNC G14). Zur abgebildeten *Medullosa stellata* (KH108b) gibt es mit KH108a, vermutlich auch MfNC K5254, weitere zugehörige Stücke. Zahlreiche Leitbündel werden durch einen geschlossenen Holzring eingefasst. Zwischen den Leitbündeln haben sich Achate ausgebildet. KH047 und KH108b sind seitenverkehrt dargestellt, um einen unmittelbaren Vergleich mit den Fotos zu haben. Maßstab: 2 cm.

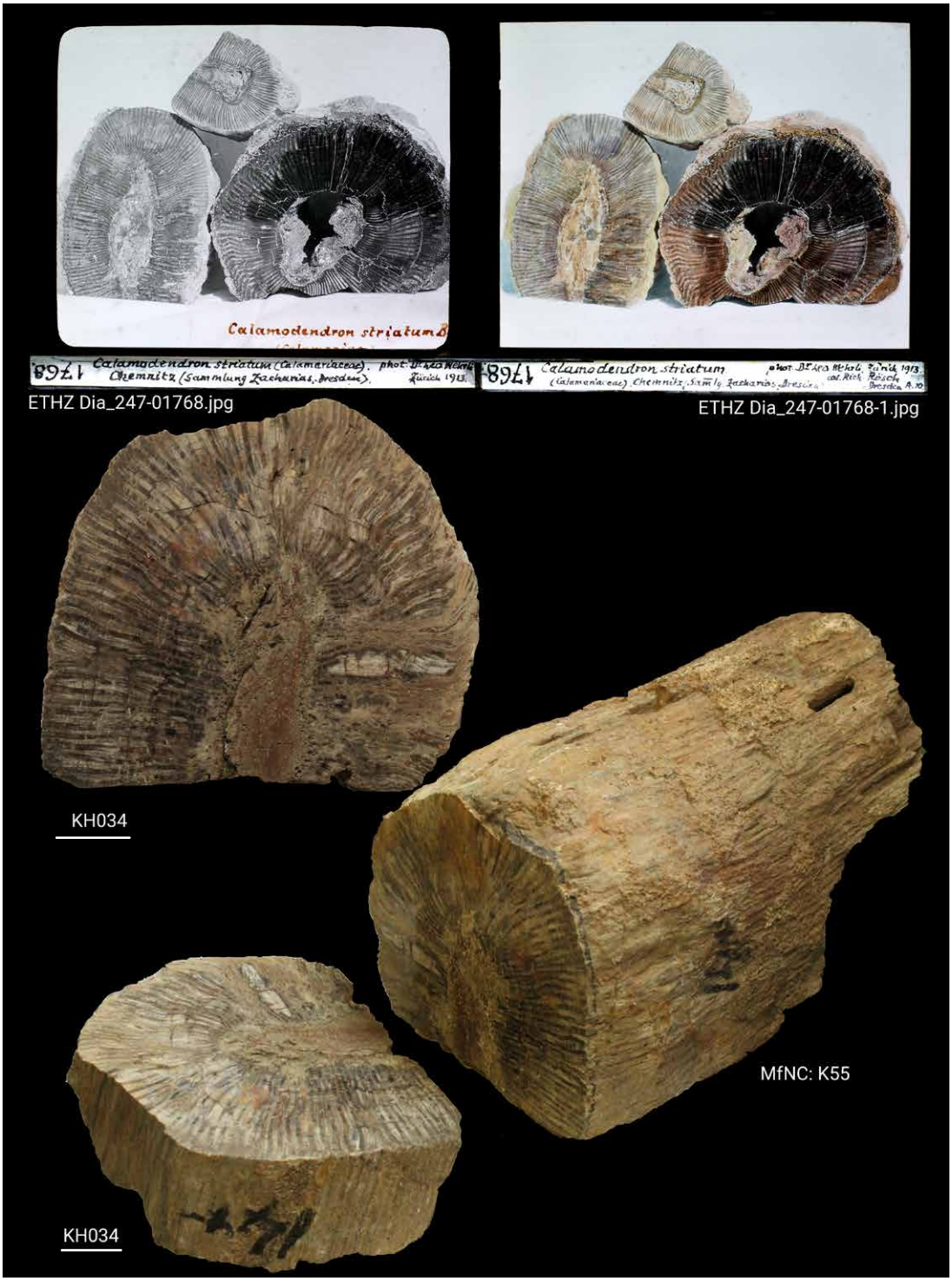
Abb. 34 (Seite 50)
Stammfragment einer *Calamitea striata*. In der Geipel-Sammlung befindet sich das abgebildete polierte Endstück KH034. Ein passgenaues Gegenstück findet sich mit MfNC K55 in der Chemnitzer Sammlung. Wehrli fotografierte am 22.10.1913 den Abschnitt KH034 in der Sammlung Zacharias in Dresden. Die Original-Fotos (Dia-Glasplatten und handcolorierte Kontaktabzüge) befinden sich in der Sammlung Wehrli im Bestand der ETHZ. Maßstab: 2 cm.

ETHZ Dia_247-01765.jpg

ETHZ Dia_247-01765-1.jpg

ETHZ Dia_247-01766.jpg

ETHZ Dia_247-01766-1.jpg


Calamodendron striatum
1768 Calamodendron striatum (Calamariaceae). Chemnitz (Sammlung Zacharias, Dresden).
1768 Calamodendron striatum (Calamariaceae) Chemnitz, Samlg. Zacharias, Dresden
ETHZ Dia_247-01768.jpg
ETHZ Dia_247-01768-1.jpg
KH034
MfNC: K55
KH034

Dank

Unser herzlicher Dank gilt Robby Joachim Götze (Museum und Kunstsammlung Schloss Hinterglauchau), der uns Zugang in seinem Hause ermöglichte und die Arbeit mit genealogischen Angaben und unermüdlicher Hilfe bei der Recherche im Geipel-Nachlass unterstützte. Lucie Čermakova und Dr. Jakub Sakala (Karlsuniversität Prag) sei für ihre Recherchen nach Unterlagen zu Karl Rudolph gedankt, Birgit Buth (SLUB Dresden) für ihre Unterstützung bei der Beschaffung Geipelscher Handschriften. Dr. Birgit Gaitzsch gewährte Zugang zur Paläontologsichen Sammlung der TU Bergakademie Freiberg und Dr. Paolo Cecconi (Stadtarchiv Chemnitz) verdanken wir wertvolle Hinweise zur Person Adolf Theodor Zacharias. Dr. Volker Wilde (Senckenberg Frankfurt) und Michael Junge (MfN Chemnitz) unterstützten die Autoren mit Sammlungsrecherchen. Dr. Thorid Zierold (MfN Chemnitz) danken wir für die akribische Durchsicht des Manuskriptes.

Literatur

Aschoff, L. (1904): Zur Myocarditis-Frage. – Verh. Deutsch. Pathol. Gesell., **8**: 46–51.
Ash, S. R. & Creber, G. T. (2000): The Late Triassic *Araucarioxylon arizonicum* trees of the Petrified Forest National Park, Arizona, USA. – Palaeontology, **43** (1): 15–28.
Barthel, M. (1980): Calamiten aus dem Oberkarbon und Rotliegenden des Thüringer Waldes. – In: Vent, W. (Hrsg.): 100 Jahre Arboretum. – Akademie Verlag Berlin: S. 237–258.
Barthel, M. & Weiss, H.-J. (1997): Xeromorphe Baumfarne im Rotliegend Sachsens. – Veröff. Museum f. Naturkunde Chemnitz, **20**: 45–56.
Barthel, M.; Krings, M. & Rössler, R. (2010): Die schwarzen Psaronien von Manebach, ihre Epiphyten, Parasiten und Pilze. – Semana, **25**: 41–60; Schleusingen.
Beck, R. (1920): Über *Protothamnopteris baldaufi* nov. sp., einem neuen verkieselten Farn aus dem Chemnitzer Rotliegenden. – Abh. d. math.-phys. Klasse d. Sächsischen Akademie d. Wiss., **36**: 511–522, 2 Taf.; Leipzig.
Bečvář, J. (2001): A history of Charles University. 1802–1990. Vol. 2. S. 1–403; Prag (Karolinum Press).
Bertrand, C. E. & Bertrand, P. (1911): Le *Tubicaulis berthieri* nov. sp. – Bull. Soc. Hist. Nat., **24**: 43–92.
Brongniart, A. T. (1849): Tableau des genres de végétaux fossiles considérés sous le point de vue de leur classification botanique et de leur distribution géologique. Vol. **2**: 1–127; Paris (L. Martinet).
Cecconi, P. (2018): persönliche Mitteilung.
Čermakova, L. (2017): persönliche Mitteilung.
Corda, A. J. (1845): Beiträge zur Flora der Vorwelt. S. 1–128; Prag (Calve'sche Buchhandlung).
Czekalla, M. (2011): Wissenschaftshistorische und mineralogische Untersuchungen an der Mineraliensammlung von Dr. Richard Baldauf (1848–1931). Diss., TU Dresden, S. 1–171; Dresden.
Cotta, C. B. (1832): Die Dendrolithen in Beziehung auf ihren inneren Bau. S. 1–89; Dresden und Leipzig (Arnoldische Buchhandlung).
Dhom, G. (2001): Geschichte der Histopathologie. S. 1–812; Berlin (Springer).
DiMichele, W. A.; Phillips, T. L. & Peppers, R. A. (1985): The influence of climate and depositional environment on the distribution and evolution of Pennsylvanian coal-swamp plants. – In: Tiffney, B. H. (Hrsg.) Geological factors and the evolution of plants. S. 223–256; New Haven (Yale Univ. Press).
Felix, J. (1882): Über die versteinerten Hölzer von Frankenberg in Sachsen. – Sitzungsberichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig, 9. Jahrgang: 5–9 (W. Engelmann).
Firbas, F. & Pascher, A. (1937): Karl Rudolph. – Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft, **55**: 277–292.
Endlicher, S. (1847): Synopsis coniferarum. – Sangalli, Apud Scheitlin & Zollikofer: 1–368.
Erler, M. (1880): Gymnasium zu Zwickau. Jahresbericht über das Schuljahr von Ostern 1879 bis Ostern 1880. S. 1–49; Zwickau (R. Zückler).
Erler, M. (1889): Gymnasium zu Zwickau. Jahresbericht über das Schuljahr von Ostern 1888 bis Ostern 1889. S. I–XXIX; Zwickau (R. Zückler).
Geipel, R. P. (1905): Untersuchungen über rheumatische Myocarditis. – Deutsch. Archiv f. klin. Medizin, **85**: 75–88.

Geipel, R. P. (1938): Über Schwefelsäurevergiftung: der Fall Zäuner. – Selbstverlag: 1–132; Dresden.
Göppert, H. R. (1864): Die fossile Flora der Permischen Formation. – In: Meyer, H. (Hrsg.) Palaeontographica, Beiträge zur Naturgeschichte der Vorwelt, **12**: 1–316, 64 Taf.; Cassel (Theodor Fischer).
Göppert, H. R. & Stenzel, K. G. (1881): Die Medulloseae: Eine neue Gruppe der fossilen Cycadeen. – Palaeontographica, **28**: 111–128.
Götze, R. J. & Teumer, T. (2016): Romantik bis Impressionismus – Meisterwerke aus 100 Jahren. Begleitschrift zur Ausstellung und Verzeichnis der ausgestellten Werk. – Museum und Kunstsammlung Schloss Hinterglauchau: 1–99; Glauchau.
Götze, R. J. (2018): persönliche Mitteilung.
Gothan, W. (1905): Zur Anatomie lebender und fossiler Gymnospermenhölzer. – Abh. Königl. Preuß. Geol. Landesanstalt, N.F., **44**: 1–108; Berlin.
Grand'Eury, F. C. (1877): Flore Carbonifére de Départment de la Loire et du Centre de la France. – Mémoirs présentés par divers savants a l'académie des sciences de l'institut de France, Extrait du tome XXIV, Paris, Imprimerie Nationale: 1–348.
Hartig, T. (1848): Beiträge zur Geschichte der Pflanzen und zur Kenntnis der norddeutschen Braunkohlen-Flora. – Bot. Zeitung: 122–128, 137–141, 166–172, 185–190; Berlin.
Heidel, C.-P. & Lienert, M. (Hrsg.) (2005): Die Professoren der Medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus Dresden und seiner Vorgängereinrichtungen 1814–2014. S. 1–234; München (K. G. Sauer).
Jankowski, G. & Rose, D. (1992): Max Philipp Geipel zum 120. Geburtstag – ein Bergingenieur und Mineraliensammler im Mansfelder Kupferschieferbergbau zu Beginn unseres Jahrhunderts. – Der Aufschluss, **43** (1): 35–45.
Justus, J. (2007): Professor Dr. med. Paul Geipel (1869 bis 1936). – Sächsische Landesärztekammer (Hrsg.), Ärzteblatt Sachsen, 10/2007: 528–530; Dresden.
Kogan, I. (2016): Erdgeschichte im Schaufenster: 140 Jahre naturwissenschaftliches Museum in Chemnitz. – Veröff. Museum Naturkunde Chemnitz, **39**: 5–32.
Kraus, G. (1870): Bois fossiles de conifères. – In: Schimper, W. P. (Hrsg.) Traité de paléontologie végétale, **2**: 363–385; Strasbourg.
Leistikow, K.-U. (1962): Die Wurzeln der Calamitaceae. – Ph.D. Thesis, Bot. Inst., Univ. Tübingen. S. 1–67.
Lippold, G. F. (1885): Siebzehnter Jahresbericht über das Realgymnasium zu Zwickau auf das Schuljahr 1884–85. S: 1–47; Zwickau (R. Zückler).
Lippold, G. F. (1892): Vierundzwanzigster Jahresbericht über das Realgymnasium zu Zwickau auf das Schuljahr 1891–92. S. 1–49; Zwickau (R. Zückler).
Löcse, F.; Linnemann, U.; Schneider, G.; Annacker, V.; Zierold, T. & Rössler, R. (2015): 200 Jahre *Tubicaulis solenites* (Sprengel) Cotta. Sammlungsgeschichte, Paläobotanik & Geologie eines oberkarbonischen Baumfarn-Unikats aus dem Schweddey-Ignimbrit vom Gückelsberg bei Flöha. – Veröff. Museum Naturkunde Chemnitz, **38**: 5–46.
Löcse, F.; Zierold, T. & Rössler, R. (2017): Provenance and collection history of *Tubicaulis solenites* (Sprengel) Cotta. A unique fossil tree fern and its 200-year journey through the international museum landscape. – Journal of the History of Collections, **30** (2): 241–251. doi: 10.1093/jhc/fhx025.
Löcse, F. & Rössler, R. (2019): Die paläontologische Sammlung Paul Geipels — Überraschendes aus der Prof.-Dr.-Paul-Geipel-Stiftung in Museum und Kunstsammlung Schloss Hinterglauchau. – Festschrift zum 150. Geburtstag von Paul Geipel; Glauchau (in Vorbereitung).
Luthardt, L. & Rössler, R. (2017): Jahresringe in den Bäumen des Versteinerten Waldes von Chemnitz und die aus ihnen ableitbaren paläoklimatologischen und paläoökologischen Erkenntnisse. – Veröff. Museum Naturkunde Chemnitz, **40**: 43–68.
Mickle, J. E. (1984): Taxonomy of specimens of the Pennsylvanian-age marattialean fern *Psaronius* from Ohio and Illinois. – Illinois St. Mus. Sci. Paper, 19: 1–64.
Morgan, J. (1959): The morphology and anatomy of American species of the genus *Psaronius*. – Illinois Biol. Monogr., **27**: 1–107.
Noll, R. (2001): Ein zierlicher Calamit vom Donnersberg. – Veröff. Museum Naturkunde Chemnitz, **24**: 51–58; Chemnitz.

Noll, R., Rössler, R. & Wilde, V. (2005): 150 Jahre *Dadoxylon* – Zur Anatomie fossiler Koniferen- und Cordaiten aus dem Rotliegend des euramerischen Florengebietes. – Veröff. Museum Naturkunde Chemnitz, **28**: 29–48; Chemnitz.
Nötzold, T. (1957): Miozäne Pflanzenreste von der Schrotzburg am Bodensee. – Ber. Naturf. Gesell. Freiburg i. Br., **47** (1): 71–102, 2 Taf.; Freiburg.
Nötzold, T. (1966): Max Güldner und die Sammler des „Versteinerten Waldes". – Ber. deutsch. Ges. geol. Wiss., A, Geol. Paläont., **11** (4): 521–528; Berlin.
Nürnberger, A. (1980): Kassettendecke und Rittersaal wieder zu besichtigen. – Schriftenreihe Museum und Kunstsammlung Schloss Hinterglauchau, **2**: 47; Glauchau.
Renault, B. (1879): Structure comparée de quelques tiges de la flore carbonifére.– Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, Nouvelles Archives du Museum, **2**: 213–348.
Rössler, R. (2000): The late Palaeozoic tree fern *Psaronius* – an ecosystem unto itself. – Rev. Palaeobot. Palynol., **108**: 55–74.
Rössler, R. (2001): Pflanzen und Tiere des Chemnitzer Rotliegend. – In: Rössler, R. (Hrsg.) (2001): Der Versteinerte Wald von Chemnitz. Katalog zur Ausstellung Sterzeleanum. S. 75–171; Chemnitz (Museum für Naturkunde).
Rössler, R. (2012): Der größte Schachtelhalm der Welt. – In: Martin, T., von Koenigswald, W., Radtke, G. & Rust, J. (Hrsg.) Paläontologie. 100 Jahre Paläontologische Gesellschaft: 92–93; München.
Rössler, R. & Noll, R. (2007a): *Calamitea* Cotta, the correct name for calamitean sphenopsids currently classified as *Calamodendron* Brongniart. – Rev. Palaeobot. Palynol., **144**: 157–180.
Rössler, R. & Noll, R. (2007b): Forschungsgeschichte, Paläobiologie und Rekonstruktion eines baumförmigen Schachtelhalmgewächses aus dem Perm: *Calamitea* Cotta 1832. – Veröff. Museum Naturkunde Chemnitz, **30**: 61–82.
Rössler, R. & Noll, R. (2010a): Anatomy and branching of *Arthropitys bistriata* (Cotta) Goeppert – New observations from the Permian petrified forest of Chemnitz, Germany. – Int. J. Coal Geol., **83**: 103–124.
Rössler, R. & Noll, R. (2010b): Die Calamiten der Gattung *Arthropitys* Goeppert 1864 im Versteinerten Wald von Chemnitz. – Veröff. Museum Naturkunde Chemnitz, **33**: 89–112.
Rössler, R., Annaker, V., Kretzschmar, R. & Mehlhorn, S. (2009): Auf Schatzsuche in Chemnitz – Wissenschaftliche Grabungen `09. – Veröff. Museum Naturkunde Chemnitz, **32**: 25–46.
Rössler, R., Kretzschmar, R. , Annaker, V., Mehlhorn, S., Merbitz, M., Schneider, J. W. & Luthardt, L. (2010): Auf Schatzsuche in Chemnitz – Wissenschaftliche Grabungen `10. – Veröff. Museum Naturkunde Chemnitz, **33**: 27–50.
Rössler, R., Zierold, T., Feng, Z., Kretzschmar, R., Merbitz, M., Annacker, V., Schneider, J. W. (2012a): A snapshot of an Early Permian ecosystem preserved by explosive volcanism: new results from the petrified forest of Chemnitz, Germany. – Palaios, **27**: 814–834.
Rössler, R., Feng, Z. & Noll, R. (2012b): The largest calamite and its growth architecture – *Arthropitys bistriata* from the Early Permian Petrified Forest of Chemnitz. – Rev. Palaeobot. Palynol., **185**: 64–78.
Rössler, R., Philippe, M., van Konijnenburg-van Cittert, J. H. A., McLoughlin, S., Sakala, J., Zijlstra, G. & al. (2014): Which name(s) should be used for *Araucaria*-like fossil wood? – Results of a poll. – Taxon, **63** (1): 177–184.
Rössler, R., Luthardt, L. & Schneider, J. W. (2015): Der Versteinerte Wald Chemnitz – Momentaufnahme eines vulkanisch konservierten Ökosystems aus dem Perm. – Jahresberichte und Mitteilungen des oberrheinischen geologischen Vereins, N. F., **97**: 231–266, Stuttgart.
Rössler, R. & Zierold, T. (2017): Die paläontologische Sammlung des Museums für Naturkunde Chemnitz – eine Zeitreise zu den Wurzeln der Paläobotanik. – Veröff. Museum Naturkunde Chemnitz, **40**: 5–30.
Rudolph, K. (1906): Psaronien und Marattiaceen. Vergleichende anatomische Untersuchungen. – Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, math.-naturw. Kl., **LXXVIII**: 165–201; Wien.
Rudolph, K. (1921): Die Entwicklung der Stammbildung bei den fossilen Pflanzen. – Lotos, Zeitschrift für Naturwissenschaften, Deutscher Naturwissenschaftlich-Medizinischer Verein für Böhmen, **69**: 15–34; Prag.
Rudolph, K. (1922): Zur Kenntnis des Baus der Medullosen. – Beihefte zum Botanischen Centralblatt, **XXXIX**, 2. Abt.: 196–222; Dresden.

Rübel, E. (1914): Der versteinerte Araucarienwald von Chemnitz. – Sitzungsbericht, Autorenreferat, Vierteljahrsschr. d. Nat. Ges. Zürich, Jahrg. **59**: I–III; Zürich.
Sahni, B. (1932a): On the structure of *Zygopteris primaria* (Cotta) and on the relations between the genera *Zygopteris, Etapteris* and *Botrychioxylon*. – Phil. Trans. Royal Soc. London, B, **222**: 29–45.
Sahni, B. (1932b): On a palaeozoic tree-fern *Grammatopteris baldaufi* (Beck) Hirmer, a link between the Zygopterideae and Osmundaceae. – Annals of Botany, **XLVI** (CLXXXIV): 863–877.
Sauer, K. (1986): Tilo Nötzold. 1926 –1985. – Mitteilungen des badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz, **14**: 11–12; Freiburg.
Schmeidl, H. (1993): Pollenanalysen in Prag und München in der ersten Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts. – Vortragsmanuskript, unveröff., Karlsuniversität Prag, S. 1–13.
Stenzel, K. G. (1906): Die Psaronien, Beobachtungen und Betrachtungen. S. 85-123 ; Dresden und Leipzig (Arnoldische Buchhandlung).
Sterzel, J. T. (1918): Die organischen Reste des Kulms und Rotliegenden der Gegend von Chemnitz. – Abh. Königl. Sächs. Ges. Wiss. Math.-phys. Kl., **35** (5): 205–315; Leipzig.
Stewart, W. & Delevoryas, T. (1952): Bases for determining relationships among the Medullosaceae. – Amer. J. Bot., **39**: 505–516.
Stidd, B. M. (1971): Morphology and anatomy of the frond of *Psaronius*. – Palaeontographica, Abt. B, **134** (4–6): 87–123.
Unger, F. (1847): Chloris protogæa. Beiträge zur Flora der Vorwelt. S. 1–150; Leipzig (Wilhelm Engelmann).
Weber, O. & Sterzel, T. J. (1896): Beiträge zur Kenntnis der Medulloseae. – Ber. Naturwiss. Ges. Chemnitz, **13**: 44–143; Chemnitz
Wehrli-Frey, M. (1954): Leo Wehrli. 1870–1954. – Verh. der Schweizerischen Naturf. Gesell., **134**: 368–381.
Wehrli, L. (1915): Der versteinerte Wald zu Chemnitz. Mit 22 Photogr. Originalaufnahmen des Verf. auf 5 Lichtdrucktafeln. – Neujahrsblatt herausgegeben von der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich auf das Jahr 1915, 117. Stück: 1–21, Taf. I–V.
Winkler, A. (1979): Die Prof.-Dr.-Paul-Geipel-Stiftung. – Schriftenreihe Museum und Kunstsammlung Schloss Hinterglauchau, **1**: 35–41; Glauchau.
Winkler, A. (1990): Die Kunstsammlung eines Naturwissenschaftlers. – Schriftenreihe Museum und Kunstsammlung Schloss Hinterglauchau, **8**: 6–17; Glauchau.
Zeiller, R. (1890): Études des Gites Minéraux de la France, Bassin Houiller et Permien d'Autun et d'Épinac, Fascicule II, Flore Fossile, Texte. S. 1–304; Paris (Ancienne Maison Quantion Libraries-Imprimeries Réunies).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Veröffentlichungen des Museums für Naturkunde Chemnitz

Jahr/Year: 2018

Band/Volume: 41

Autor(en)/Author(s): Löcse Frank, Rößler Ronny

Artikel/Article: Gesammelt, bewahrt, vergessen, wiederentdeckt: Die paläobotanische Sammlung von Prof. Dr. med. Paul Geipel 5-54