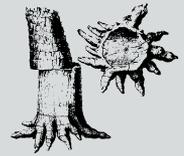


## Neue Erkenntnisse zur Paläontologischen Sammlung HEINRICH COTTA (1763-1844)



Ralph Kretzschmar, Chemnitz

### Kurzfassung

Auf der Suche nach historischem Vergleichsmaterial zu aktuellen Hornsteinfunden vom Lenkersberg bei Rüdigsdorf (Nordwestsächsisches Vulkanitgebiet) wurden in der Sammlung H. COTTA, Berlin, Madensteine vom Windberg bei Freital (Döhleener Becken) entdeckt. Diese mit einem falschen Fundort beschrifteten Stücke stammen offenbar aus der Zeit vor 1832 und ergänzen das wenige, noch existierende Material der ersten Windberg-Fundperiode hervorragend.

### Abstract

Recent finds of fossiliferous cherts near Rüdigsdorf (North-West Saxony) led to the search for comparable samples. They were found in the collection of H. COTTA in Berlin, along with a lot of „Maggot stones“ which were recognized as erroneously labelled and really belonging to the Döhlen basin. The samples were obviously collected before 1832 and thus unexpectedly complement the very rare chert material available from this early period of fossil collection.

### Einleitung

Seit einigen Jahren stehen fossilführende Hornsteine aus Sachsen wieder im Fokus paläontologischen Interesses. Beginnend mit der Wiederentdeckung der historischen Fundstelle der „Madensteine“ zwischen Kleinnaundorf und Burgk (jetzt Ortsteile von Freital) durch den Dresdner Zimmermann GERT MÜLLER um 1980 gelangten viele gute Stücke in private und öffentliche Sammlungen. Spätere Untersuchungen (BARTHEL et al. 1995; BARTHEL & WEISS 1997; BARTHEL et al. 2001 etc.), machten Experten und Hobbypaläontologen neugierig. Der Begriff „Kieseltorf“ wurde anlässlich des 1. Hornsteintreffens (2002) von HARTWIG NEUWALD in einem Vortrag über Hornsteine aus Nová Paka verwendet und später vom Internetauftritt [www.kieseltorf.de](http://www.kieseltorf.de) aufgegriffen. Bei genauer Betrachtung ist die Bezeichnung nicht immer treffend, lässt jedoch erahnen, worum es geht. Kieseltorfe bilden im Gegensatz zu verkieseltem Holz ganze Lebensräume ab, damit hat jedes einzelne Bruchstück bei genauer Beobachtung das Potenzial für neue Entdeckungen. Nicht nur in Sachsen konnte nun für einige vermeintlich anorganische Silizite ein Fossilinhalt nachgewiesen werden und so mancher Jaspis, Bandachat oder Karneol wurde plötzlich zu einem Kieseltorf. Fossilführende Hornsteine sind seit Jahrhunderten oft fehlgedeutet worden, wofür es auch aktuelle Beispiele gibt (LÜTTICH 2005). Trotz der gegenwärtigen Bemühungen, fossilführende Hornsteine bekannter und damit erkennbar zu machen, wird wohl in Zukunft noch mancher Kieseltorf als Kieselholz oder Jaspis beschrieben werden.

### Suche in Nordwestsachsen

Nach ersten eigenen Funden an der wiederentdeckten Madensteinfundstelle in Kleinnaundorf/Burgk wurde begonnen, die in Nordwestsachsen gelegenen Kiesgruben genauer unter die Lupe zu nehmen. Neben Achaten und Kieselhölzern fanden sich auch hier fossilführende Hornsteine. Besonders auffallend waren prismatische, braun laminierte Kieseltorfe



**Abb. 1** Schub 52-2 mit 59 Stücken des Rüdigsdorf-Teils der Sammlung H. COTTA.

aus der Gegend um Kohren-Sahlis. Eines der Stücke zeigt auf der Deckfläche sogar einen Abdruck eines Bärlapp-Rhizoms (*Stigmaria* cf. *ficoides*). Doch woher stammen diese verfrachteten Steine ursprünglich? Ältere Literatur wies den Weg in die alten Brüche von Rüdigsdorf. Schon AUGUST VON GUTBIER wusste von einem „...in Hornstein von Rüdigsdorf abgedruckten Wedel eines Farren...“ zu berichten, welchen er um 1825 in der Sammlung des Pastors DÜRR gesehen hatte. Der Gottesmann hatte einige hervorragende Pflanzenfossilien aus den Tuffen von Rüdigsdorf geborgen, was scheinbar nicht im Gegensatz zu seiner Überzeugung stand. Leider verliert sich die Spur der Sammlung bei Dr. CRUSIUS auf Sahlis (GUTBIER 1849) und damit im Dunkel der Geschichte.

Die Porphyrbüche von Rüdigsdorf wurden bis ca. 1822 betrieben (mdl. Mitteilung THOMAS POHLING, Linda, Kohrener Geschichtsfreunde e.V.) und sind heute mit alten Bäumen bewachsen. Idyllische Wege laden zum Spazieren ein. Auf einem dieser Wege gelang dem Autor der erste Fund eines kleinen Hornsteinsplitters. Der angrenzende Mausbach gab weitere Exemplare frei. Dieser spült immer wieder Stücke aus dem Auelehm unterhalb der Brüche. Im Anstehenden konnte noch kein Hornstein entdeckt werden, doch sind die Kieseltorfe aus dem Bach stets ungerundet, oft haftet noch Tuff an. Man kann also davon ausgehen, dass die Hornsteinplatte Bestandteil der Rüdigsdorfer Schichten ist. Der Kieseltorf enthält nur selten identifizierbare fossile Reste. Bemerkenswert sind Abdrücke von Bärlapp-Rhizomen (*Stigmaria* cf. *ficoides*) und Bärlapprinden im *Syringodendron*-Erhaltungszustand auf einigen Deck- oder Bruchflächen. Diese wurden für Nordwestsachsen noch nicht beschrieben und gelten im Perm als seltene Nachweise einer im Aussterben begriffenen Gruppe (KERP 2000). Waren wir die ersten, welche solche Reste fanden oder schlummern vergleichbare Stücke auch noch in alten Sammlungen? Erstes Ziel solcher Untersuchungen sollte die umfangreiche Sammlung des Forstmannes HEINRICH COTTA sein, denn die heute zum Großteil im Museum für Naturkunde in Berlin aufbewahrte Kollektion enthält auch Stücke aus Rüdigsdorf (SÜSS & RANGNOW 1984). Im Sterzeleanum des Museums für Naturkunde Chemnitz sind einige Leihstücke ausgestellt, unter anderem ein Kieseltorf mit einer deutlich erkennbaren, stark gedrückten *Psaronius*-Achse. Das Stück (COTTA Nr. 3197 weiß) ähnelt auf den ersten Blick den Funden aus dem Döhleener Becken, was jedoch kaum zu weiteren Spekulationen führte. Die in Dresden aufbewahrten COTTA-Stücke ergaben ebenfalls keine neuen Erkenntnisse in Hinsicht auf die Suche nach vergessenen Bärlappresten.

## Die Sammlung in Berlin

2004 bot sich die Möglichkeit nach Berlin zu kommen, um die Sammlung H. COTTA zu sichten. Diese beinhaltet in 5 Schüben 180 Silizite, welche mit dem Fundort „Rüdigsdorf bei Chemnitz“ beschriftet sind (Abb. 1). Schnell war festzustellen, dass sich unter den Steinen nur wenige braun laminierte Hornsteine befinden. Von Bärklappresten keine Spur, und dennoch war das Erstaunen groß. Viele der Stücke erinnerten auf den ersten Blick an selbst gesammeltes Material von Kleinnaundorf/Burgk! Eine kleine Auswertung zeigte schnell, dass etwa die Hälfte des Sammlungsteils möglicherweise dem Döhlener Becken zuzuordnen sind. Zu diesem Zeitpunkt änderten sich verständlicherweise die Prioritäten der Suche, denn sollten sich die ersten Beobachtungen bestätigen, liegt uns mit der Sammlung H. COTTA sehr altes und seltenes Fundmaterial vor, vielleicht sogar aus der ersten Windberg-Fundperiode!

## Zeit des Nachdenkens

Spekulationen sind schnell ausgesprochen und halten guten Argumenten nur selten stand. Wie also lässt sich eine solche Behauptung untermauern? Angesichts der eher begrenzten Möglichkeiten eines „Freizeitforschers“ bleibt eigentlich nur die genaue Beobachtung aller noch so unwichtig wirkenden Details. Was charakterisiert die Stücke der beiden Fundorte? Lassen sich Hinweise in historischen Quellen finden? Wie ist die Sammlung H. COTTA strukturiert? Gibt es Stücke, welche aneinander passen, jedoch mit unterschiedlichen Fundorten beschriftet wurden? Finden sich Hinweise auf definitiv falsch gekennzeichnete Stücke? Um Antworten auf all diese Fragen zu erhalten, machte sich ein zweiter Besuch erforderlich, der mit nochmaliger freundlicher Unterstützung durch Dr. STEPHAN SCHULTKA und Prof. MANFRED BARTHEL im Frühjahr 2005 auch zustande kam.

## Nähere Untersuchungen

Der Rüdigsdorf-Teil der Sammlung H. COTTA wurde nun in Hinsicht auf Merkmale wie Kantenrundung, Sandsteinanhaftung und Färbung sowie Mineral- und Fossilinhalt genauer untersucht. Weiterhin lag großes Augenmerk auf der Nummerierung und der Zusammengehörigkeit von Stücken. Alle Daten wurden in Tabellenform zusammengefasst und anschließend ausgewertet. Basis der Untersuchungen bildeten Beobachtungen an Stücken aus aktuellen Aufsammlungen an beiden Fundorten, welche im Folgenden zusammenfassend wiedergegeben werden sollen.

Die in den vergangenen Jahren gesammelten Hornsteine (Abb. 2) der Madensteinfundstelle in Kleinnaundorf/Burgk (Döhlener Becken) weisen zum großen Teil eine beachtliche Kantenrundung auf. Oft sind die harten Steine nachträglich zerbrochen und besitzen dann skalpellscharfe Kanten. Vielen Stücken haftet ein spezieller Sandstein an, der sich meist nicht restlos entfernen lässt, da er eine stoffliche(!) Verbindung zum Chalzedon eingegangen ist. Bestandteile des Sandes sind weiße, rötliche und grünliche Quarzkiesel, kaum gerundete Quarkristalle (Doppelender mit 4- oder 6-flächigen Pyramiden, Abb. 5), Magnetit, Zirkon und rötlich-schwarzer Rutil (mdl. Mitteilung GERT MÜLLER). In der Matrix einiger Hornsteinvarianten befinden sich plättchenförmige, anorganische Gebilde (Abb. 4). Es lassen sich viele unterschiedliche Hornsteinvarianten nachweisen, welche teils ineinander übergehen. Die Färbungen sind oft zonierte angeordnet und in der Nähe von Rissen oder gerundeten Oberflächen ausgebleicht oder zumindest verändert. Der Fossilinhalt ist beeindruckend, wenn auch gut zellerhaltenes Material nicht häufig ist. Sterile und fertile Farnblättchen, Teile der Stämme (meist stark komprimiert und oft Bestandteil des Kieselorfes) sowie der ausgebreiteten Wurzelballen des Baumfarns *Psaronius* dominieren. Einige auffällige Strukturen, die von Dr. HANS-JÜRGEN WEISS scherzhaft als ULOs (Unidentified Lying Objects) bezeichnet wurden, konnten noch nicht gedeutet werden. Vielleicht handelt es sich dabei unter anderem um ungewöhnlich erhaltene Wedelstiele der Baumfarne. Reste von *Sphenophyllum*, Calamiten und Häutungsrreste syncarider Kleinkrebse sind ergänzend zu nennen wie auch eine Vielzahl bisher ungedeuteter, zweifelsfrei fossiler Strukturen.

Aktuelle Hornsteinfunde aus Rüdigsdorf (Abb. 3) sehen eher ziegelartig aus, wie prismatische Bruchstücke einer dicken Platte. Die Kanten sind ausnahmslos ungerundet. Neben einem faulig riechenden, schwarzen Überzug und einigen Blutegeln aus dem Mausbach haftet dem Rüdigsdorfer Hornstein höchstens silifizierter Tuff an. Abgesehen von einer einzigen abweichenden Variante sind diese Hornsteine meist laminiert und rötlich-braun bis grau-schwarz gefärbt, im Bereich der beiden Deckflächen gelblich-grau und deutlich heller. Es finden sich keine Spuren einer nachträglichen Beeinflussung wie umlaufende Färbungs- oder Bleichungsänderungen an den Steinen. Einige horizontale Bruchflächen zeigen, dass die laminierte Struktur aus Bärklappstein im *Syringodendron*-Zustand bestehen kann, welche stark komprimiert sind und dann massenhaft übereinander liegen. In der Hornsteinmatrix lassen sich selten Holzbruchstücke sowie kleine Reste von *Psaronius*-Luftwurzeln finden, Deckflächen zeigen hin und wieder *Stigmara* cf. *ficoides* Abdrücke. Die ebenfalls



**Abb. 2** Kieseltorf von Kleinnaundorf/Burgk, Breite der Scheibe ca. 20 cm, leg. H. SAHM, Slg. KRETZSCHMAR P374Ho.

selten aufzufindende zweite Variante (Abb. 6) beinhaltet in einer hellen Matrix bisher ungedeutete, schlauch- und kugelförmige Gebilde, welche manchmal kleine Schalenreste von Ostracoden führen.

Die genauere Untersuchung der vermeintlichen Windberg-Hornsteine der Sammlung H. COTTA in Bezug auf Fossil- und Mineralinhalt, Kantenrundung, Varianten und Sandsteinanhaftung ergaben weitgehende Übereinstimmungen mit aktuellen Funden aus dem Döhlener Becken. Etwa die Hälfte der Stücke repräsentieren silifizierete Reste stark verdrückter *Psaronius*-Achsen, diese sind teils mit *Psaronius helmintholithus*, teils mit *Psaronius porosus* beschriftet. Ein solch großer Anteil ist nicht verwunderlich, stellen diese Reste doch das am ehesten erkennbare Material der Madensteinfundstelle dar. Noch heute sind solche Exemplare bei Sammlern begehrt. Weiterhin fanden sich sterile und fertile Farnblättchen, ULOs, Teile des *Psaronius*-Wurzelballens (Abb. 7) und sogar ?Calamiten-Blättchen in den Hornsteinen. Die voran beschriebenen plättchenförmigen, mineralischen Bildungen ließen sich in vier Stücken nachweisen. Sandstein haftet einem Großteil der Hornsteine unlösbar an, wenn auch meist nur wenig davon. Für acht Stücke konnten Doppelender-Quarzkristalle im ansitzenden Sandstein nachgewiesen werden. Rutil, Magnetit und Zirkon wurden im Gegensatz zu den bunten Quarzkieseln nicht beobachtet, was jedoch an der geringen Sandsteinmenge liegen könnte. Eine markante Kantenrundung war bei fast allen Stücken feststellbar wie auch die skalpellscharfen Bruchkanten. Aktuell aufgefundene Färbungs- und Strukturvarianten sind in der Sammlung H. COTTA größtenteils vertreten.

Ca. 65 Stücke stammen wahrscheinlich aus den Brüchen von Rüdigsdorf. Nur wenige Steine ähneln den aktuellen Hornsteinfinden weitgehend, viele erwecken eher den Eindruck eines partiell verkieselten Tuffs. Den größten Anteil machen schlecht erhaltene, bräunliche Kieselhölzer aus, welche zum Tuff hin merkwürdig „ausfransen“. Lediglich ein Stück weist eine geringe Kantenrundung auf, ansonsten wirken diese wie frisch aus dem Gestein gebrochen. An keinem



**Abb. 3** Kieselorf aus Rüdigsdorf, Breite der Scheibe ca. 20 cm, Slg. KRETZSCHMAR P439Ho.

Exemplar haftet Sand an, jedoch gehen viele in feinen Tuff über.

Interessantes ergab auch die originale COTTA-Nummerierung, denn diese lässt eine Gliederung in Fundorte erkennen. Der Bereich der Nummern COTTA 2924-2989(weiß) wurde scheinbar für Stücke verwendet, welche wirklich aus Rüdigsdorf stammen. Das deckt sich mit den Ausführungen von SÜSS & RANGNOW (1984). In diesem Bereich befindet sich ein Kieselholz (COTTA 2968 weiß, *Dadoxylon* sp., Abb. 8), das mit seiner Fluoriterhaltung eindeutig zum Fundort Chemnitz gehört, ein klarer Hinweis auf Fehler bei der Angabe der Herkunft. Auch für die vermeintlichen Windberghornsteine existiert ein abgegrenzter Bereich und zwar COTTA 3162-3272(weiß). In diesem Nummernblock befinden sich lediglich zehn Stücke, die anhand ihrer Struktur nicht eindeutig zum Döhlener Becken gehören. Manche davon erinnern an verfrachtete Nová Paka-Kieseltorfe, wie sie in der Lausitz zu finden sind, andere eher an laminierte Rüdigsdorf-Hornsteine. Zwei Kieseltorfe des Döhlenbeckens-Teils der Sammlung H. COTTA gliedern sich fast mittig in den Windberg-Nummernbereich ein. COTTA 3212(weiß) und COTTA 3213(weiß) wurden mit *Psaronius porosus* und dem Fundort „Windberg b. Potschappel“ beschriftet. Keiner der Steine passt jedoch an eines der mit „Rüdigsdorf bei Chemnitz“ bezeichneten Stücke.

Damit bleibt uns der direkte Beweis verwehrt, dennoch ist die Zahl der Indizien überwältigend. Man kann also mit einiger Sicherheit davon ausgehen, dass uns frühes Sammlungsmaterial vom Windberg in der Sammlung H. COTTA vorliegt. Doch wann wurde es zusammengetragen? BERNHARD COTTA liefert in seinem Werk „Die Dendrolithen in Beziehung auf ihren inneren Bau“ von 1832 den ersten und bisher einzigen Hinweis auf die hier untersuchten Stücke (SÜSS & RANGNOW 1984):

„... und ich bin nicht abgeneigt, zu glauben, dass sich in der Natur auch außer den Braun- und Steinkohleflötzen große Niederlagen fossiler Vegetabilien finden; besonders hat mich in diesem Glauben die Gegend von Rüdigsdorf bestärkt, welche meiner Ansicht nach ein solches in Hornstein umgewandeltes Lager der Vorwelt, entsprechend einem Steinkohlenlager, enthält <sup>5)</sup>.“

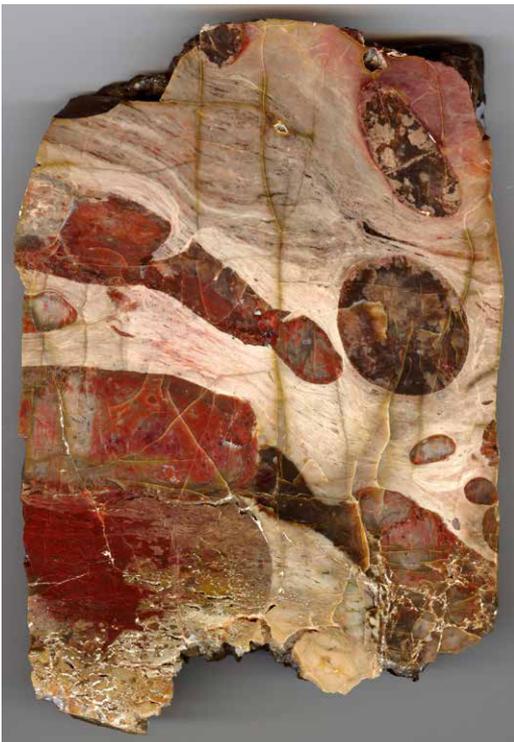
„5) Auch am Windberg und in Schweinsdorf im plauenschen Grunde habe ich Spuren eines solchen Lagers bemerkt. An beiden Orten sind mehrere Schichten des Hornsteins gänzlich mit Abdrücken und mit dichten Massen erfüllt, welche im Innern eine undeutliche vegetabilische Structur nicht verkennen lassen.“

**Abb. 4**

Anorganische Plättchen in der Hornsteinmatrix,  
Slg. KRETZSCHMAR P035Ho.

**Abb. 6**

Fossilführender Hornstein aus Rüdigsdorf,  
Breite des Stückes ca. 9 cm  
leg. H. SAHM, Slg. KRETZSCHMAR P276Ho.

**Abb. 5**

Quarzkristall im anhaftenden Sandstein,  
Slg. KRETZSCHMAR P049Ho.

**Abb. 7**

Hornstein mit aerenchymatischen Luftwurzeln,  
Breite des Stückes ca. 8 cm Slg. H. COTTA 3252 weiß.

## Warum die Fundortverwechslung?

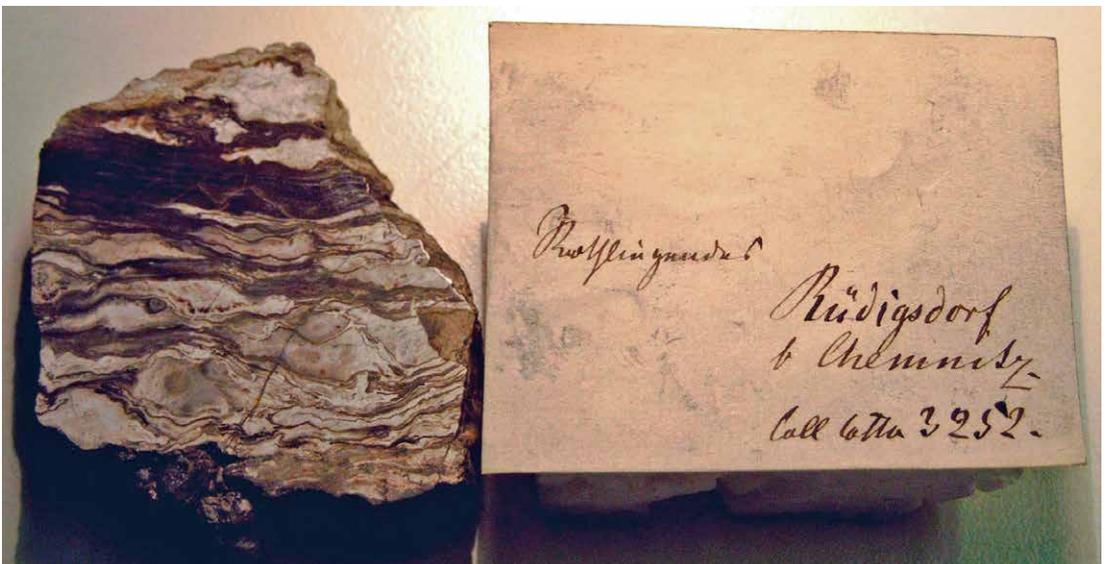
An dieser Stelle verlassen wir den Bereich der direkten Beobachtbarkeit und begeben uns auf unsicheres Terrain. Ein Beispiel: HERMANN GRAF SOLMS-LAUBACH gibt uns in seiner Abhandlung zur Historie von *Scolecoperis* ZENKER faszinierende Einblicke in das bunte Treiben der damaligen Zeit. Besonders bemerkenswert ist die traurige Geschichte des CHRISTIAN GOTTLIEB PÖTZSCH, Entdecker des Windberg-Madensteins und Konservator des Kurfürstlichen Mineralienkabinetts zu Dresden:

„... Seine oryktognostische Sammlung, die er zu Lebzeiten an den ehemaligen Polnischen Kron Unter-Kanzler Grafen Kollonday zu verkaufen genöthigt worden war, ist bei einer kurz nach ihrer Ankunft in Warschau eingetretenen Revolution verwüstet worden. ...“.

Dieses kann man wohl zu recht als ultimativen Alptraum eines jeden Sammlers bezeichnen. Kannte der leidenschaftliche Liebhaber wertvoller Steine H. COTTA diese Geschichte? Wenn ja, welche Lehren zog er daraus? Hatte er vielleicht seine eigenen Stücke mit falschen Fundortangaben schützen wollen oder vielleicht sogar Stücke der Sammlung PÖTZSCH übernommen? Sicher lassen sich noch weitere literarische Argumente für ähnliche Spekulationen finden, jedoch ist die Wahrheit wohl eher banaler Natur. Die Fundortangabe „Rüdigsdorf bei Chemnitz“ (Distanz ca. 30 km) und geologische Karten der damaligen Zeit offenbarten eine sehr undifferenzierte Sichtweise über die Ablagerungen des Rotliegenden in Sachsen. Die Geologie war jung, und noch wusste man nichts von abzugrenzenden sächsischen Rotliegendensenken. Sehr wahrscheinlich erhielt H. COTTA auch Stücke von seinen Studenten oder durch Tausch und Kauf (SÜSS & RANGNOW 1984). Der Fundort ist dann von vorn herein unsicher. Eine Möglichkeit zur Bestimmung der Herkunft besteht dennoch. Die untersuchten Stücke der Sammlung H. COTTA sollten mit historischem Material anderer Sammlungen verglichen werden. Vielleicht gehören einige Stücke zusammen, die nun schon fast 200 Jahre getrennt sind.

## Und was wurde aus den nordwestsächsischen Bärlappen?

Heute sind Perm-zeitliche Bärlappreste im sächsischen Raum keine fragliche Angelegenheit mehr. Vor allem die Kieselortf-Schotter von Nobitz bei Altenburg erbrachten einige sehr schöne Fundstücke. Abdrücke von Rhizomen und teils sehr gut abdruck- und sogar zellerhaltene *Sigillaria*-Rinden konnten dort geborgen werden. Selbst in Chemnitz wurden neuerlich Bärlappreste für Zeisigwald- und Grünatuff nachgewiesen. Aufsammlung und Untersuchung von Kieselortfen spielten eine entscheidende Rolle in Hinsicht auf die aktuellen Entdeckungen. Weitere Beobachtungen werden zweifellos zeigen, dass dieses auch für andere Bestandteile unterpermischer Floren und Faunen gilt.



**Abb. 8**

Kieselholz in partieller Fluorit-Erhaltung, Breite des Stückes ca. 10 cm (Slg. H. COTTA 2968 weiß).

## Literatur

- BARTHEL, M.; REICHEL, W. & WEISS, H.-J. (1995): „Madensteine“ in Sachsen. Neue Funde von *Scolecoperis elegans* in der Typuslokalität. – Abhandlungen des Staatlichen Museums für Mineralogie und Geologie Dresden, **41**: 117-135.
- BARTHEL, M. & WEISS, H.-J. (1997): Xeromorphe Baumfarne im Rothliegend Sachsens. – Veröffentlichungen des Museums für Naturkunde Chemnitz, **20**: 45-56.
- BARTHEL, M.; RÖßLER, R. & WEISS, H.-J. (2001): Sächsische Madensteine – Irrtümer und Fortschritte. – Geologica Saxonica, **46/47**: 197-202.
- COTTA, B. (1832): Die Dendrolithen in Beziehung auf ihren inneren Bau. Leipzig und Dresden (Arnoldische Buchhandlung), S. 1-89.
- GUTBIER, A.v. (1849): Die Versteinerungen des Rothliegenden in Sachsen, Dresden und Leipzig (Arnoldische Buchhandlung), S. 1-32.
- KERP, H. (2000): The modernization of landscapes during the Late Paleozoic-Early Mesozoic. In: GASTALDO, R.A. & DI MICHELE, W.A. (Hrsg.): Phanerozoic terrestrial ecosystems. *The Paleontological Society Papers*, **2000**, 6: 79-113.
- LÜTTICH, M. (2005): Kieselhölzer aus Sachsen und Thüringen. – Lapis, **30/4**: 13-18; München.
- SOLMS-LAUBACH, H. v. (1883): Zur Geschichte von *Scolecoperis* ZENKER. – Nachr. Königl. Ges. Wiss. Georg-Augustus-Universität Göttingen.
- SÜSS, H. & RANGNOW, P. (1984): Die Fossiliensammlung HEINRICH COTTAS im Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität zu Berlin. – Neue Museumskunde, **27**: 17-30; Berlin.