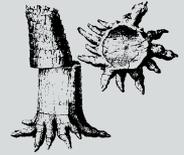


Fenster in die Erdgeschichte – Die Suche nach Kieselhölzern auf dem Sonnenberg in Chemnitz

Ronny Rößler, Chemnitz und Mathias Merbitz, Freiberg



Kurzfassung

Im Chemnitzer Stadtteil Sonnenberg wurde eine derzeit ungenutzte Fläche im Hinblick auf die Errichtung eines touristischen Anziehungspunktes „Fenster in die Erdgeschichte“ mit geophysikalischen und geologischen Methoden erkundet. Der innerhalb des Zeisigwald-Tuffs angetroffene fossile Gymnospermen-Stamm sowie die in Kernbohrungen und Schürfen nachgewiesene Schichtenfolge weisen die untersuchte Fläche als geeignet aus und gestatten die weitere Projektentwicklung.

Abstract

A currently unimproved area in the city of Chemnitz was evaluated by geophysical and geological methods to create a special touristy attraction called “window to the past”. During this investigation a fossil gymnosperm tree-trunk have been recognised in between the Zeisigwald-Tuff characterising this area as adequate to advance this project in the nearest future.

Einleitung

Im Rahmen der Stadtentwicklung 2009-2013 und gefördert durch den Europäischen Fond für Regionale Entwicklung (EFRE) hat das Museum für Naturkunde Chemnitz die Möglichkeit erhalten, im Chemnitzer Stadtteil Sonnenberg einen Einblick der besonderen Art in den Untergrund zu schaffen. Stimuliert durch das große Interesse der Öffentlichkeit und der Medien an der vom Museum seit 2008 in Chemnitz-Hilbersdorf durchgeführten wissenschaftlichen Grabung (KRETZSCHMAR et al. 2008, RÖSSLER et al. 2008, 2009) soll auf dem Sonnenberg nach positiver Bewertung der Erkundungen ein Grabungsfeld entstehen, welches das Alleinstellungsmerkmal des Versteinerten Waldes für die Bürger und Gäste der Stadt als touristische Attraktion erst erlebbar macht. Die versteinerten Bäume sollen Stück für Stück aus den vulkanischen Gesteinsschichten freigelegt, *in-situ* konserviert und für die Öffentlichkeit präsentiert werden. So könnten sich dem Besucher unvergessliche Einblicke in die spannungsgeladene erdgeschichtliche Vergangenheit unmittelbar vor der Haustür bieten. Erstmals würde ein Originalschauplatz für die Entstehung des Versteinerten Waldes von Chemnitz freigelegt und touristisch erschlossen. Durch ihre Größe von etwa 1300 Quadratmetern und Lage nahe dem Stadtzentrum könnte die avisierte Fläche zu einem einzigartigen „Fenster in die Erdgeschichte“ werden (Abb. 1).

Europa fördert Sachsen.



FENSTER IN DIE
ERDGESCHICHTE

Abb. 1

Logo des Vorhabens, Original: E. POTIEVSKY, Chemnitz.

1 Der Sonnenberg und die Erforschung seiner Kieselhölzer seit Generationen

Der vor über 290 Millionen Jahren erfolgte explosive Ausbruch des Zeisigwald-Vulkans im Nordosten des heutigen Chemnitz begrub einen tropischen Feuchtwald aus diversen Farnen, Schachtelhalmgewächsen und Gymnospermen an Ort und Stelle unter sich (RÖSSLER 2001). Die Voraussetzungen, dieses vielfältige Ökosystem aus dem Perm wieder freizulegen, sind hier wie kaum an einem anderen Ort auf der Welt gegeben: Die aussagekräftigen Fossilreste blieben unmittelbar an bzw. nahe ihres ehemaligen Standortes im Biotop erhalten und wurden Zelle für Zelle mineralisch konserviert. Besonders reizvoll ist die Aussicht, die taphonomischen Besonderheiten des überlieferten Waldes in unterschiedlichen Entfernungen vom Vulkan studieren zu können. Während die derzeit noch andauernde Grabung in Hilbersdorf eher den eruptionsnahen Bereich erschlossen hat (KRETSCHMAR et al. 2008, RÖSSLER et al. 2008, 2009), wird der Sonnenberg eruptionsfernere Einblicke bieten.

Funde in der aufstrebenden Großstadt

Versteinerte Hölzer von Chemnitz sind seit Jahrhunderten bekannt und weltweit berühmt geworden. In der Zeit zwischen 1860 und 1920, als Wohnungen für tausende Industriearbeiter erbaut wurden, fand man die meisten Exemplare versteinerner Stämme in Neuhilbersdorf und auf dem Sonnenberg. Auch Recherchen in historischen Dokumenten, Archiven und Sammlungen attestieren dem Chemnitzer Stadtteil Sonnenberg gute Fundmöglichkeiten für versteinerte Bäume, die es für die Öffentlichkeit zu erschließen und nachhaltig zu nutzen gilt. Historische und aktuelle Funde von hier belegen dies seit Jahrhunderten. STERZEL (1904) betonte bereits, dass sämtliche Tiefbauunternehmungen auf dem Sonnenberg verkieselte Stämme, häufig von ziemlich großer Länge, hervor brachten. Bezug nehmend auf Funde des Jahres 1862 schrieb HANNES BRUNO GEINITZ in den Berichten der ISIS Dresden: „Das massenhafte Vorkommen verkieselter Baumstämme in der Nähe des Chemnitzer Bahnhofs hat gegenwärtig in allen Schichten unseres sächsischen Manchester die allgemeine Theilnahme erregt. Alt und Jung strömt nach dem Sonnenberge, um einen Baumstamm zu bewundern. Wiewohl schon Tausende dieser Stücken von den Bewohnern der Stadt aufgelesen worden sind, so ist doch immer noch Material genug vorhanden, um alle naturhistorischen Museen der Erde damit reichlich versorgen zu können.“ Ebenfalls 1862 war ein Stamm von 2,75 Metern Länge und 82 Zentimetern Durchmesser gefunden worden, an dem GÖPPERT (1881) die Verheilung einer Spalte durch Überwallung nachwies. Auch später, um die Wende 19./20. Jahrhundert, als die Bahntrasse am südlichen Ende der Hainstraße verbreitert wurde, konnten zahlreiche Kieselstämme gefunden werden, doch STERZEL (1904) konstatierte für diese Funde, sie seien meist zersetzt und brüchig und deshalb für ein Ausheben und Aufstellen ungeeignet gewesen.

Der Riesenbaum vom Sonnenberg

Seither hat sich der Sonnenberg neben Hilbersdorf immer wieder als ein zweites, besonders reiches Fundgebiet innerhalb der Stadt erwiesen. Vor über 100 Jahren sorgte ein Ausnahmefund für Aufsehen: Ein 7,50 Meter hoher „Riesenbaum“ mit einem maximalen Umfang von über fünf Metern und einem Durchmesser von zwei Metern war nicht nur für Geologen eine Sensation. Die wuchtige Stammbasis des sicher ehemals um die 30 Meter hohen Baumes, der zudem zu den mächtigsten gehört, die jemals in Chemnitz gefunden und geborgen wurden, war 1901 im ersten Versteinerten Wald vor der Lechla'schen Villa in der Annaberger Straße 44 aufgestellt worden (Abb. 2) und kann heute im Atrium des TIETZ bestaunt werden. Der Stamm wurde im November 1900 unweit der nun zu erkundenden Grabungsfläche, an der Einmündung der Glockenstraße in die Uhlandstraße beim Verlegen eines Telefonkabels in 1,5 m Tiefe gefunden und ragte vom Zeisigwald-Tuff bis in die überdeckenden eiszeitlichen Gehängelehme hinein (STERZEL 1904). In unmittelbarer Nähe wurden auch Fragmente kleinerer Durchmesser, möglicherweise Äste der Baumriesen gefunden. Die Orientierung des Stammes in Ost-West-Richtung, wobei die schwere Stammbasis nach Osten zeigt, war seither schon von vielen Kieselstämmen im Stadtgebiet beobachtet worden (TUNGER & EULENBERGER 1996). Heute wissen wir, dass die Ost-West-Lage vor allem bei den Stämmen beobachtet wurde, die an der Basis der Base-Surge-Sequenz des Zeisigwald-Tuffs liegen und im Zuge der zerstörerischen Grundwelleneruption abgeknickt und umgeworfen worden waren. Dass dieses Muster, welches bei den horizontal eingebetteten Kieselstämmen an der Surge-Basis dominiert, keinesfalls für andere Fundschichten innerhalb des aus mehreren Eruptionseignissen gebildeten Zeisigwald-Tuffs verallgemeinert werden kann, haben jüngst die ersten Ergebnisse der Grabung in Hilbersdorf anschaulich untermauern können (RÖSSLER et al. 2008). Beispielsweise zeigt der unter der Surge-Sequenz in Hilbersdorf, d.h. relativ eruptionsnah verbreitete a₁-Horizont sensu EULENBERGER et al. (1995) eine wesentlich breitere Streuung der Einbettungsrichtungen und taphonomischen Gegebenheiten, als dies bis zu Beginn der Grabung in Hilbersdorf bekannt war (RÖSSLER 1995, 2006). Zuvor waren bereits durch TUNGER & EULENBERGER (1996) mehrere Kieselhölzer vom Sonnenberg erwähnt worden, die im Niveau des b-Horizontes bzw. darunter gefunden worden waren und ebenfalls von der Ost-West-Richtung der meisten Funde signifikant abwichen. Aber auch aufrecht stehende Kieselhölzer wurden vom Sonnenberg bekannt. EULENBERGER & TUNGER (2002) berichteten von einer mit grobem Tuff gefüllten Stammbasis, die vermutlich vorher ausgefault war.



Abb. 2
1900 auf dem Sonnenberg gefundener „Riesbaum“,
hier im Garten vor der Lechla'schen Villa in Chemnitz.

rheologisch weniger kompetente Gesteine kaum ausgeprägt. Dies geht offensichtlich einher mit einer in kompetenten Festgesteinen stärker ausgeprägten Klüftung, die in inkompetenten Gesteinen wegen der hier höheren Plastizität fehlt. Die Beobachtung engständiger Trommelbildung bei unkompatierten *Tietea*-Stämme aus grobkörnigen Sandsteinen und andererseits die schwache Klüftung bei diagenetisch stärker kompaktierten *Tietea*-Stämmen aus Feinklastika kann auch aus der permischen Motuca-Formation von Tocantins/Brasilien bestätigt werden (RÖSSLER 2006). Ein an der Frankenberg Straße 2008 aus dem festen grobkörnigen Tuff ausgegrabener Stamm warf allerdings weitere Fragen auf: Zwischen einigen seiner Bruchflächen befanden sich Zentimeter starke, mit Tuff gefüllte Querrisse. Wie diese Rissfüllungen nach erfolgter Einbettung der Stämme in die Gesteinsmassen entstehen können, bleibt vorerst unklar.

Rahmenbedingungen für ein ambitioniertes Vorhaben

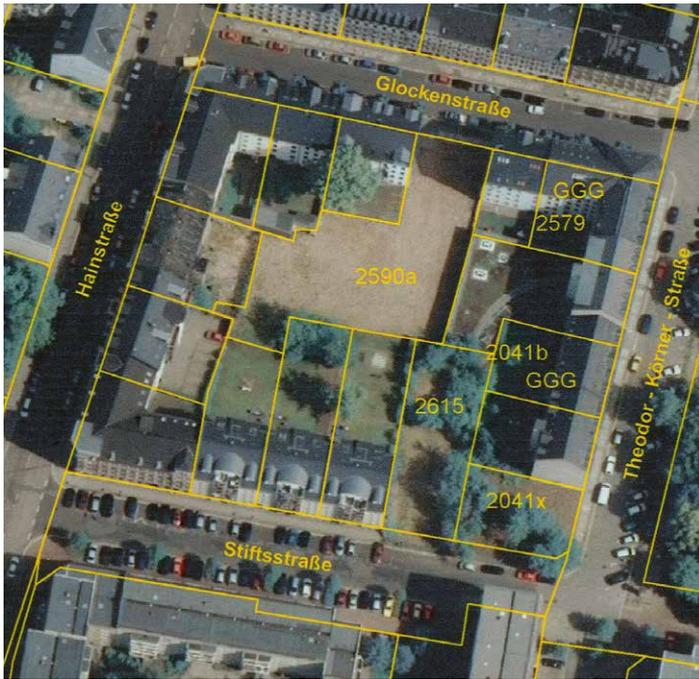
Die geologische Begleitung von Tiefbaumaßnahmen der letzten zwei Jahrzehnte, bei der auch temporäre Aufschlüsse auf dem Sonnenberg, u.a. im Bereich der Stiftsstraße, Sonnenstraße und am Theodor-Körner-Platz dokumentiert wurden (TUNGER & EULENBERGER 1996; EULENBERGER & TUNGER 2002), offenbarte, dass das nunmehr avisierte Karree als Grabungsfläche für Fossilfunde gut geeignet sein dürfte. Dabei handelt es sich um jene Fläche, auf der bis 2006 noch der Kinosaal des ehemaligen Lichtspieltheaters Europa 70 stand (Abb. 3).

Die Realisierung des Vorhabens bietet nicht nur die Chance zur überregional ausstrahlenden Aufwertung des Stadtteils

Die von STERZEL (1904) publizierte Beschreibung des „Riesbaums“ beinhaltet auch eine gründliche Analyse der Holzanatomie mit zahlreichen Anregungen zur selektiven Erhaltung der Hoftüpfel. Taxonomisch wurde der Stamm von STERZEL zu den Koniferen gestellt und unter Vergleich mit dem Frenzelschen *Megadendron saxonicum*-Stamm, von dem STERZEL die Göppertschen Dünnschliffe aus dem Arboretum fossile vorlagen, als mit diesem identisch bezeichnet.

Das Phänomen der Kieselholztrommeln

Eine bis heute nicht hinreichend erklärte Erscheinung ist die Zerteilung langer versteinerten Bäume in einzelne Trommeln. Dies ist in zahlreichen versteinerten Wäldern rund um den Globus zu beobachten (DERNBACH 1996). Mehrere heute im TIETZ aufgestellte Kieselstämme, die während der Baumaßnahmen in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts auf dem Sonnenberg gefunden wurden, zeigen diese Erscheinung in besonderem Maße. Auch der „Riesbaum“ von der Glockenstraße wies zahlreiche Querrisse auf, der Stamm war jedoch nach STERZELS Beschreibung (1904) in „unverrückter Aneinanderfügung“ verblieben. In den meisten Fällen passen die zur Stammlängsachse fast rechtwinklig entstandenen Bruchflächen formschlüssig aneinander. Gerade bei längeren Stämmen, die in rheologisch eher kompetente Festgesteine, wie Sandsteine, Konglomerate oder grobkörnige Tuffe, eingebettet wurden, dürfte durch die feste Gesteinumklammerung kein Bewegungsspielraum in der Längsachse für eine wohl anzunehmende Trocknungsschrumpfung gewesen sein, so dass die Stämme in – oftmals nahezu äquidistante – Abschnitte, die so genannten Trommeln zerbrachen. Diese Erscheinung ist bei der Einbettung von Hölzern in tonig-schluffige Sedimente der Überflutungsebenen oder feinkörnige Tuffe, d.h. in

**Abb. 3**

Lageplan der avisierten Grabungsfläche auf dem Sonnenberg.

Sonnenberg, sondern versteht sich als wichtiger Mosaikstein auf dem Weg zur Anerkennung des Versteinerten Waldes von Chemnitz als Welterbe der UNESCO (RÖSSLER 2007). Parallel wird das Vorhaben umfassend dokumentarisch begleitet. Beispielsweise wird ein Film entstehen – eine der Voraussetzungen, für die künftige Nutzung des „Fensters in die Erdgeschichte“ aussagekräftiges Informationsmaterial für Besucher und die überregionale Bewerbung des Besucherareals erstellen und nachhaltiges touristisches Interesse generieren zu können. Er kann außerdem dazu beitragen, Begeisterung für naturkundliche Phänomene zu wecken, den Erkenntnisprozess zu veranschaulichen und somit Wissenschaft begreifbar, nachvollziehbar und transparent zu machen.

2 Geologische Erkundung der potenziellen Grabungsfläche

Geoelektrik

Im ersten Abschnitt des von 2009 bis 2012 geplanten Vorhabens wurden auf dem ausgewählten Flurstück hinter der Wohnbebauung Hainstraße/Glockenstraße/Stiftsstraße geophysikalische und geologische Erkundungsarbeiten durchgeführt. Dabei sollten die Erfahrungen bei der Erkundung des Grabungsgeländes 2008 an der Frankenberger Straße in Hilbersdorf genutzt werden. Zu den avisierten, Erfolg versprechenden Erkundungen gehörten u.a. 3D-tomographische geoelektrische Widerstandsmessungen (geoelektrische Flächenmessungen). Sie sollten zur Erkennung größerer struktureller Anomalien dienen sowie zur Abgrenzung eventuell zu erwartender Bebauungsreste und Auffüllungsbereiche bzw. zur Detektierung größerer Verkieselungszonen als potentielle Vorkommen von versteinerten Bäumen.

Durch die Firma analytec Dr. Steinhau GmbH, Chemnitz-Mittelbach, wurden im Sommer 2009 auf einer Fläche von knapp 600 m² auf drei Messfeldern innerhalb des zu untersuchenden Geländes zehntausende Messungen ausgeführt (Abb. 4). Die grafische Modellierung und Auswertung der Messdaten zeigte einzelne Anomalien, doch deren Hintergrund war zunächst unklar. Ferner verdichtete sich der Verdacht auf ehemalige Fundamente im Untergrund. Ein besonders niederohmiger Bereich wurde als Ansatzpunkt für die erste Kernbohrung gewählt.

Erkundungsbohrungen

In einem zweiten Schritt wurden mehrere Kernbohrungen von 15 Zentimeter Durchmesser und etwa 5 Meter Tiefe im Untersuchungsareal niedergebracht. Die Festlegung der Bohransatzpunkte erfolgte in Kenntnis der Zwischenergebnisse der Geoelektrik. Leider wurde bereits bei der ersten Bohrung deutlich, dass wir es mit etwa 2 Meter anthropogener Auffüllung zu tun hatten. Die Widerstandsanomalien gaben also nicht stärker verkieselte Bereiche im Tuff wieder sondern metallische Störkörper im Bauschutt. Deshalb wurde entgegen der ursprünglichen Planung keine zweite Geoelektrik-Messkampagne gefahren.

Die Firma Lutz Grimm Geotestbohrtechnik, Hohenstein-Ernstthal, brachte am 18. und 21. September 2009 vier Bohrungen auf einer etwa 43 Meter langen, in Ost-West-Richtung gelegenen Profillinie nieder und eine weitere Bohrung 18,5 Meter nördlich dieser Linie, um die gesamte Fläche hinreichend zu erfassen (Abb. 4).

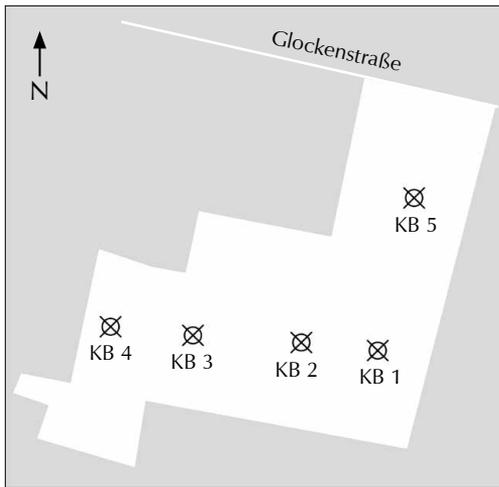
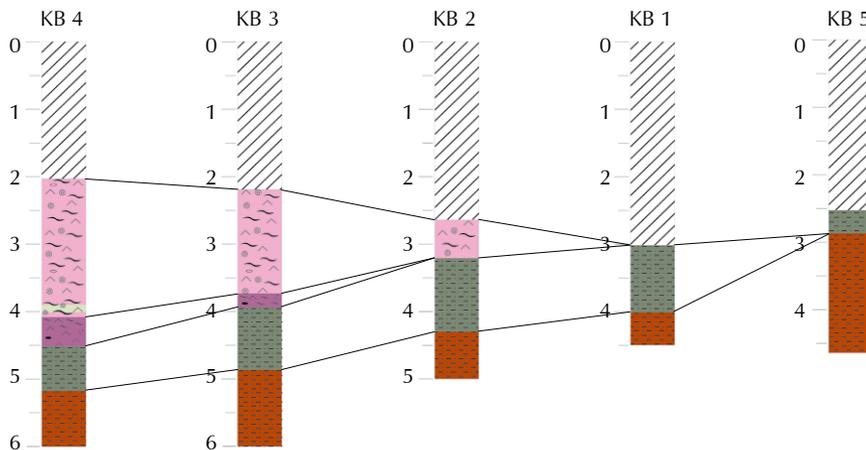
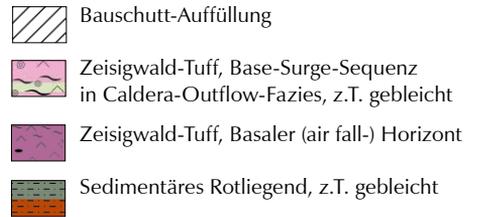


Abb. 4

Lage der Erkundungsbohrungen KB 1-5 und vereinfachte Darstellung der jeweils erbohrten Schichtenfolge.



Die Auswertung der Bohrkerns bestätigte eine 2,0 bis 3,0 Meter mächtige Auffüllung und das erwartete relativ flache Einfallen der unterlagernden permischen Schichtenfolge in westlicher Richtung. Die dabei angetroffene Abfolge, die von der Bohrung KB 1 bis zur Bohrung KB 4 aufgrund des Einfalles mächtiger wird, besteht aus Sedimenten und Pyroklastiten und ist der oberen Leukersdorf-Formation zuzuordnen. In gleicher Weise nimmt die Mächtigkeit der anthropogenen Auffüllung in westlicher Richtung ab (Abb. 4). Unmittelbar unter der Auffüllung zeigten sich tiefgründig verwitterte feinklastische Sedimente, die von lockerem Tuff überlagert werden. Der insbesondere ab KB 2, aber deutlicher in KB 3 und KB 4 nachweisbare Zeisigwald-Tuff ist der Base-Surge-Sequenz in Caldera-Outflow-Fazies (s_0) mit Mächtigkeiten zwischen 0,3 und 2,0 Metern zuzuordnen. Darunter wurde der so genannte b-Horizont, ein charakteristisch dunkelrot-violetter, bis zu 0,5 Meter mächtiger Air-Fall-Tuff angetroffen, der hellgrau-grün gebleichte, feinklastische, durchwurzelte Rotliegend-Sedimente überlagert. Ob zwischen dem Tuff der Surge-Sequenz und dem b-Horizont ein ca. 20 Zentimeter mächtiger Abschnitt als a_1 -Horizont sensu EULENBERGER et al. (1995) anzusprechen ist, muss vorerst offen gelassen werden.

Eine erste Sichtung des Bohrkernmaterials konzentrierte sich vor allem auf die akkretionäre Lapilli führende Base-Surge-Sequenz, an deren Basis der Hauptfundhorizont des Versteinerten Waldes liegt und eine diverse Fossilführung, u.a. mit Kieselhölzern, zu erwarten ist. Die mit 2,1 Metern größte Mächtigkeit dieser Tuffsequenz konnte im westlichsten Teil, in der Bohrung KB 4 belegt werden. In diesem Bereich war für die fundhöfliche Tuffbasis aufgrund der höheren Tiefe eine anthropogene Beeinflussung bereits weitgehend auszuschließen. Deshalb wurde dieser westlichste Teil des Geländes für die anschließend durchzuführenden Probeschürfe im direkten Umfeld von KB 4 ins Auge gefasst. Die Bauschuttauflage, welche hier am geringmächtigsten war, wurde aufgenommen und innerhalb des Geländes zwischengelagert.

Erkundungsschürfe

Voraussetzung für die Probeschürfe war das Freilegen eines abgesteckten Areals im Westen des Geländes mittels Tiefbautechnik. Dazu wurden ca. 300 m³ der Auffüllung bewegt. Die zum Nachweis von Kieselhölzern notwendigen Schürfe im anstehenden Tuff erfolgten im Zeitraum vom 12. bis 23. Oktober 2009 durch Praktikanten der Fachschule für Technik, Freiberg. Auf der 30 m² großen Fläche, legten die angehenden Geologietechniker unter der Regie des Museums für Naturkunde drei Schürfe an (Abb. 5). Zeitlich parallel wurde eine mit 55° relativ steil nach Ostnordost einfallende Sedimentstruktur freigelegt, beprobt und dokumentiert (Abb. 6). Hierbei handelt es sich um die Ausfüllung einer mächtigen Scherspalte im Tuff, einen klastischen Gang oder so genannten „Kamm“, zu dessen Entstehung seismische Ursachen herangezogen werden. Der Begriff stammt ursprünglich aus dem Döhlen-Becken, wo durch die Verzahnung mit kohlgigen Partien oft eine kammartige Erscheinung zu beobachten war. Derartige Bildungen kommen in unterschiedlichen Dimensionen in den bergbaulich erschlossenen Rotliegendeschichten der Elbtalzone häufig vor und werden seit der Erstkartierung auch immer wieder thematisiert (HAUSE 1892). Dagegen wurde die vulkanotektonische Genese erst relativ spät erkannt (REICHEL 1985). Auch im Erzgebirge-Becken wurden seismisch induzierte Spaltenfüllungen mit randparalleler Internstratifizierung mehrfach nachgewiesen, wenn auch bisher nur mit Mächtigkeiten im Zentimeterbereich. Die hier beobachtete, bis nahezu einen Meter mächtige und im Zentimeterbereich randparallel geschichtete Spaltenfüllung durchschneidet im westlichen Teil des Erkundungsfeldes das sehr flach nach Südsüdwest einfallende Tuffpaket fast rechtwinklig.

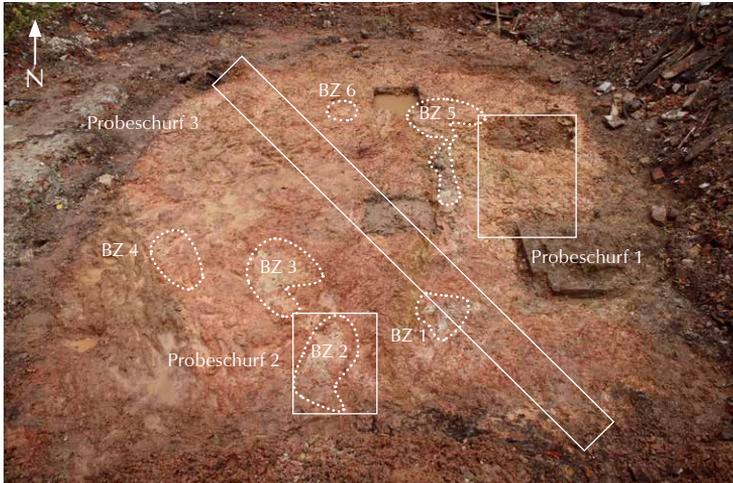


Abb. 5 Areal der Erkundungsschürfe im Westen des potenziellen Grabungsgeländes

Die Schürfe 1 und 2 wurden zunächst manuell abgeteuft. Heftige Niederschläge in den Tagen vorher machten schnell die Drainagebedürftigkeit des Areals deutlich. Trotz auftretender Bleichungen an der Tuffoberfläche und einzelner härterer grau-grüner Tuffpartien blieben die erhofften Kieselholzfunde zunächst aus. Als der Schurf 1 mittels Technik vergrößert und weiter abgeteuft wurde, konnte bei etwa 1,8 Meter Tiefe im Aushub der erste und einzige Kieselholzfund aus Schurf 1 notiert werden. Das bereits durch die Bohrung KB 4 suggerierte Schichtprofil konnte hier im großflächigen Anschnitt dokumentiert werden (Abb. 7). Unterhalb des dunkelrot-violetten b-Horizontes konnte ein hellgrauer, Hellglimmer führender Horizont mit Abdrücken von Pflanzenresten aufgeschlossen werden (Abb. 8).

Ein zweiter Schurf orientierte sich zunächst an einer Bleichungszone im Oberflächenanschnitt des Tuffs, wurde aber nach deren Verschwinden bei einer Tiefe von 0,8 Meter eingestellt. Schurf 3 wurde schließlich diagonal



Abb. 6 Eine gefüllte Scherspalte (sog. Kamm) durchschneidet die Tuffschichten rechtwinklig.

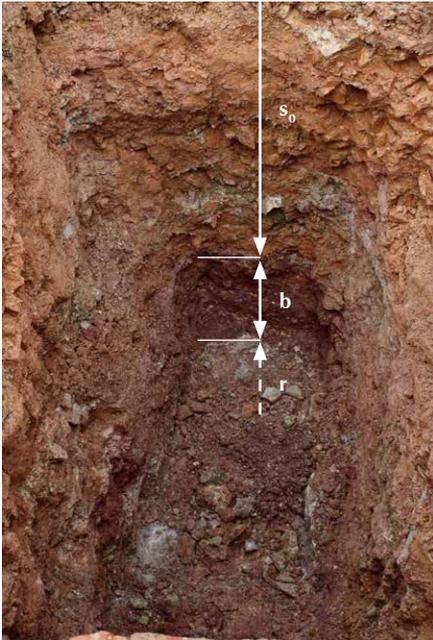


Abb. 7
Schichtenfolge in Schurf 1, r: sedimentäres Rotliegend, b: basaler Horizont des Zeisigwald-Tuffs, s₀: Base-Surge-Sequenz, siehe Abb. 4.

Abb. 8
Limonitisierte Pflanzenreste in den Feinklastika unterhalb des Zeisigwald-Tuffs.

über das Areal angelegt. In dieser Nord-Süd-Ausrichtung war die Wahrscheinlichkeit, eines der meist in Ost-West-Ausrichtung liegenden Kieselhölzer nachzuweisen, am größten. Bei 1,8 Meter Tiefe konnte der Fund eines gut erhaltenen Gymnospermen-Stammes vom *Dadoxylon*-Typ mit einem Stammdurchmesser von 65 Zentimetern registriert werden. Dieser liegt unmittelbar auf dem b-Horizont und fällt, bedingt durch eine scherbruchähnliche Struktur, zwischen 9° und 12° nach Westsüdwest ein (Abb. 9). Auffällig ist die maximal nur 8 Zentimeter dicke, graugrüne Bleichungszone aus stärker lithifiziertem Tuff an der Peripherie des Stammes.

Begleitet wurden in Zusammenarbeit mit der TU Bergakademie Freiberg weitere Untersuchungen durchgeführt. Dazu gehören die vulkanogenetische und stratigraphische Auswertung einer Referenzbohrung, welche den Anschluss an das Schichtenprofil im eruptionsnahen Bereich gestattet und das in RÖSSLER et al. (2008) gegebene Korrelationsschema präzisiert und fortschreibt. Die detaillierte petrographische Analyse der dabei erbohrten Pyroklastite und Sedimente wird Gegenstand einer separaten Veröffentlichung sein (SCHNEIDER & EULENBERGER i. Vorb.).

3 Fazit

Die Eignung des Grundstücks als Projektstandort und potenzielles „Fenster in die Erdgeschichte“ konnte durch einen horizontal im Tuff eingebetteten Kieselholzstamm nachgewiesen werden. Da das durch drei Probeschürfe untersuchte Areal nur etwa ein Viertel des Geländes repräsentiert, sind weitere Kieselholzfunde beim Aufschluss der gesamten Fläche wahrscheinlich. Im Hinblick auf den festgestellten unterschiedlichen Silifizierungsgrad muss jedoch für die permineralisierten Hölzer mit differenzierten Erhaltungsformen gerechnet werden. Abweichend von den gewonnenen Erkenntnissen aus der Grabung in Hilbersdorf konnte hier keine der bereits an der Tuffoberfläche dokumentierten Bleichungszone einem späteren Kieselholzfund zugeordnet werden.

Unser Dank geht an KNUT NESTLER für die kompetente organisatorisch-technische Begleitung des Vorhabens, an die beteiligten Firmen für die termingemäße angenehme Zusammenarbeit, an BERND TUNGER und SVEN EULENBERGER für die geologische Beratung und Bereitstellung von Profildokumentationen und an das Grabungsteam des Museums um RALPH KRETZSCHMAR und VÖLKER ANNACKER SOWIE CHRISTIAN ULRICH. Prof. JÖRG W. SCHNEIDER, Freiberg, danken wir für Diskussion und zahlreiche fachliche Anregungen. Das Projekt wird aus dem Europäischen Fond für regionale Entwicklung (EFRE, FMV-Ident 20092092) gefördert. Für die Projektkoordination danken wir CHRISTINE HAUER vom Amt für Baukoordination der Stadt Chemnitz und der Landesdirektion Chemnitz.



Abb. 9 Teil eines 65 Zentimeter dicken silifizierten Gymnospermen-Stammes vom *Dadoxylon*-Typ.

Literatur

- DERNBACH, U. (Hrsg.)(1996): Versteinerte Wälder. 188 S.; Heppenheim (D'ORO-Verlag).
- EULENBERGER, S. & TUNGER, B. (2002): Versteinertes Holz von Chemnitz – Neufunde von 1996 bis 2001. – Veröff. Mus. Naturk. Chemnitz, **25**: 45-56.
- EULENBERGER, S.; TUNGER, B. & FISCHER, F. (1995): Neue Erkenntnisse zur Geologie des Zeisigwaldes bei Chemnitz. – Veröff. Mus. Naturk. Chemnitz, **18**: 25-34.
- FISCHER, F. (1990): Lithologie und Genese des Zeisigwald-Tuffs (Rotliegendes, Vorerzgebirgs-Senke) – Veröff. Mus. Naturk. Chemnitz, **14**: 61-74.
- GÖPPERT, H.R. (1881): Beiträge zur Pathologie und Morphologie fossiler Stämme. – Palaeontographica, **28**, Heft 3: 5-6.
- HAUSSE, R. (1892): Profile durch das Steinkohlenbecken des Plauenschen Grundes (das Döhlener Becken) bei Dresden. – Erläuterungen zur geologischen Specialkarte für das Königreich Sachsen. 111 S.; Leipzig (Giesecke & Devrient).
- KRETZSCHMAR, R.; ANNACKER, V.; EULENBERGER, S.; TUNGER, B. & RÖSSLER, R. (2008): Erste wissenschaftliche Grabung im Versteinerten Wald von Chemnitz – ein Zwischenbericht. – Freiburger Forschungsheft, **C 528**: 25-55; Freiberg.
- REICHEL, W. (1985): Schichtstörungen im unterpermischen Döhlener Becken bei Dresden. Ein Beitrag zur lithofaziellen und tektonischen Entwicklung eines intramontanen vulkanotektonischen Beckens. Hall. Jb. Geowiss., **10**: 21-34; Gotha.
- RÖSSLER, R. (1995): Zur Entstehung des Versteinerten Waldes von Chemnitz. – Veröff. Mus. Naturk. Chemn., **18**: 35-46.
- RÖSSLER, R. (Hrsg.)(2001): Der versteinerte Wald von Chemnitz. Katalog zur Ausstellung Sterzeleanum, 253 S.; Chemnitz (Museum für Naturkunde).
- RÖSSLER, R. (2006): Two remarkable Permian petrified forests: correlation, comparison and significance. In: LUCAS, S.G.; CASSINIS, G. & SCHNEIDER, J.W. (Eds) Non-Marine Permian Biostratigraphy and Biochronology. Geological Society, London, Special Publ., **265**: 39-63.
- RÖSSLER, R. (2007): Der Versteinerte Wald Chemnitz als UNESCO-Weltnaturerbe. – GMT, **27**: 22-23; Bonn.
- RÖSSLER, R.; ANNACKER, V.; KRETZSCHMAR, R.; EULENBERGER, S. & TUNGER, B. (2008): Auf Schatzsuche in Chemnitz – Wissenschaftliche Grabungen `08. – Veröff. Mus. Naturk. Chemnitz, **31**: 5-44.
- RÖSSLER, R.; ANNACKER, V.; KRETZSCHMAR, R. & MEHLHORN, S. (2009): Auf Schatzsuche in Chemnitz – Wissenschaftliche Grabungen `08. – Veröff. Mus. Naturk. Chemnitz, **32**: 25-46.
- STERZEL, J.T. (1904): Ein verkieselter Riesenbaum aus dem Rotliegenden von Chemnitz. – Ber. Nat. Ges. Chemn., **15**: 23-41.
- TUNGER, B. & EULENBERGER, S. (1996): Versteinertes Holz von Chemnitz – Neufunde von 1990 bis 1995. – Veröff. Mus. Naturk. Chemnitz, **19**: 35-48.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Veröffentlichungen des Museums für Naturkunde Chemnitz](#)

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: [32](#)

Autor(en)/Author(s): Rößler Ronny, Merbitz Mathias

Artikel/Article: [Fenster in die Erdgeschichte – Die Suche nach Kieselhölzern auf dem Sonnenberg in Chemnitz 47-54](#)