

Chemnitzer Wald ist 291 Millionen Jahre alt

Alter des Versteinerten Waldes wurde mit Isotopen-Datierung bestimmt

Dresden / Chemnitz, den 24. Oktober 2011. Wissenschaftler der Senckenberg Naturhistorischen Sammlungen Dresden und des Museums für Naturkunde Chemnitz haben mit Hilfe von Uran- und Blei-Isotopen den Versteinerten Wald aus Chemnitz auf 291 Millionen Jahre datiert.

Versteinerte Wälder können eingebettet in vulkanische Gesteine oder Sediment-Ablagerungen viele Millionen Jahre erhalten bleiben. Eine derartige Fossilagerstätte ist der Versteinerte Wald von Chemnitz. Die fossilen Bäume liegen im Untergrund der Stadt in einem grobkörnigen vulkanischen Gestein. Beim Ausbruch des nahgelegenen „Zeisigwald-Vulkans“ wurden die Bäume durch die Druckwelle der Eruption wie Streichhölzer umgeknickt, entwurzelt und entästet und mit heißen vulkanischem Auswurfmaterial bedeckt. Das Eindringen von Kieselsäure konservierte anschließend die Zellstruktur der Pflanzen bis in kleinste Detail und sorgte für die Versteinerung.

Das Alter der Fundschichten des Versteinerten Waldes von Chemnitz wurde nun im Geochronologie-Labor der Senckenberg Naturhistorischen Sammlungen Dresden von einem Geologen-Team unter der Leitung von Prof. Dr. Ulf Linnemann (Senckenberg) und PD Dr. Ronny Rößler (Museum für Naturkunde Chemnitz) mit Hilfe von Uran- und Bleiisotopen bestimmt. Es beträgt 291plus/minus 3 Millionen Jahre.

„Wir haben das Alter an dem Mineral Zirkon ermittelt, das in vulkanischen Aschen aus den Fundschichten des Versteinerten Waldes häufig zu finden ist“ erklärt Prof. Ulf Linnemann. „Allerdings sind die Mikrokristalle nur etwa 200 bis 250 Mikrometer groß. Ein Mikrometer ist ein Tausendstel Millimeter und damit 200mal kleiner als der Punkt in einer Tageszeitung.“

Mit hochmodernem Gerät - einem Massenspektrometer, das mit induktiv gekoppeltem Plasma verbunden ist (LA-ICP-MS) - analysierten die Wissenschaftler die zur Altersbestimmung nötigen Uran- und Bleiisotope. Dazu wurde ein kleiner Teil eines einzelnen Zirkons durch einen Laser verdampft und die Isotope im Zirkondampf mit dem Massenspektrometer gemessen.

Pressemitteilung
vom 24.10.2011

Kontakt:

Prof. Dr. Ulf Linnemann
Senckenberg Naturhistorische
Sammlungen Dresden
Geochronologie-Labor
Königsbrücker Landstr. 159
D-01109 Dresden
Tel. 0351-7958414402
Fax: 0351-7958414404
ulf.linnemann@senckenberg.de

PD Dr. Ronny Rößler (Direktor)
Museum für Naturkunde
Chemnitz
Moritzstr. 20
D-09111 Chemnitz
Tel. 0371-488 4551
Fax: 0371-488 4597
roessler@naturkunde-
chemnitz.de

Pressestelle
Senckenberg Gesellschaft für
Naturforschung
Judith Jördens
Senckenberganlage 25
60325 Frankfurt am Main
Tel.: 069- 7542 1434
Fax: 069- 75421517
judith.joerdens@senckenberg.de

SENCKENBERG GESELLSCHAFT FÜR NATURFORSCHUNG

Dr. Sören B. Dürr | Alexandra Donecker | Judith Jördens

Senckenberganlage 25 | D-60325 Frankfurt am Main

T +49 (0) 69 7542 - 1434

F +49 (0) 69 7542 - 1517

pressestelle@senckenberg.de

www.senckenberg.de

SENCKENBERG Gesellschaft für Naturforschung | Senckenberganlage 25 | D-60325 Frankfurt am Main | Amtsgericht Frankfurt am Main HRA 6862

Mitglied der Leibniz Gemeinschaft

SENCKENBERG

world of biodiversity

Das jetzt bestimmte sogenannte radiometrische Alter von etwa 291 Millionen Jahren bestätigt die paläontologische, also durch Fossilien vorgenommene Alterseinstufung des Versteinerten Waldes in das Untere Perm, in dem der aus Sedimenten und Vulkaniten bestehende Schichtkomplex der Gesteinseinheit Rotliegendes abgelagert wurde. Allerdings ist die radiometrische Bestimmung erheblich genauer.

In der Zeit des Perms gab es umwälzende geo- und biologische Veränderungen auf der Erde. Durch die Kollision des Old-Red-Kontinents im Norden mit dem Südkontinent Gondwana bildete sich der Superkontinent Pangäa und es kam zu einem intensiven Vulkanismus, der das Gesicht der Erde neu gestaltete. Lebensräume wurden zerstört, aber auch neue Entwicklungen gefördert und einzigartige Momentaufnahmen der Evolution überliefert.

Zwischen 2008 und 2011 wurde durch die wissenschaftliche Grabung des Museums für Naturkunde in Chemnitz ein fossiles Ökosystem ans Tageslicht gebracht. Dabei wurden neben spektakulären Bäumen, die direkt an ihrem Wuchsort konserviert wurden, erstmals zahlreiche fossile Tiere, wie Reptilien, Amphibien und Arthropoden, entdeckt. Die Funde werden derzeit unter Beteiligung zahlreicher Fachleute aus dem In- und Ausland präpariert und wissenschaftlich bearbeitet.

„So können wir noch eine Menge über die vielfältigen Pflanzen- und Pflanzen-Tier-Beziehungen im Versteinerten Wald erfahren“ beschreibt PD Dr. Ronny Rößler die Arbeit der Wissenschaftler. „Es sind längst nicht alle Geheimnisse um den Versteinerten Wald von Chemnitz gelüftet!“

*Die Erforschung von Lebensformen in ihrer Vielfalt und ihren Ökosystemen, Klimaforschung und Geologie, die Suche nach vergangenem Leben und letztlich das Verständnis des gesamten Systems Erde-Leben – dafür arbeitet die **SENCKENBERG Gesellschaft für Naturforschung**. Ausstellungen und Museen sind die Schaufenster der Naturforschung, durch die Senckenberg aktuelle wissenschaftliche Ergebnisse mit den Menschen teilt und Einblick in vergangene Zeitalter sowie die Vielfalt der Natur vermittelt. Mehr Informationen unter www.senckenberg.de.*

Pressebilder



Fundschicht in Chemnitz mit vulkanischer Asche und verkieseltem Baumstamm



Datierter Zirkonkristall aus einer vulkanischen Asche, unter der der Versteinerte Wald von Chemnitz begraben wurde.

Diese Bilder sind für Presseveröffentlichungen über die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung freigegeben.
© Senckenberg.

Die Pressemitteilung und Bildmaterial finden Sie auch unter www.senckenberg.de/presse