

Zu den bemerkenswerten Funden zählen Kaulquappen mit Hautschatten oder Magen-Darminhalt, sowie Speiballen mit Knochenresten. Noch seltener sind Salamander, Frösche, Zähne von Krokodilen und Knochen verschiedener Säugetierarten. Zu den einmaligen Funden zählen ein otterähnliches Tier, ein Pfeifhase, ein hühnerartiger Vogel, ein Kormoran und eine Schildkröte.



Sensationell war die Entdeckung eines komplett erhaltenen mausgroßen Nagetiers, der sogenannten Stöffel-Maus (*Eomys quercy*). Sie stammt aus der Familie der Eomyiden, die erst vor ca. 2 Millionen Jahren ausstarb und ist der älteste Nachweis des Gleitflugs bei Nagern. Die ungewöhnlich gute Erhaltung von Haaren, Flughaut und des Magen-Darminhalts erlaubte die genaue Rekonstruktion ihrer Lebensweise.

Nach bisherigen Erkenntnissen kann man anhand der Wirbeltierfunde sagen, dass das Leben im Stöffel-See individuenreich, aber eher artenarm war. Dies belegt unter anderem die Tatsache, dass lediglich eine einzige karpfenähnliche Fischart (*Palaeorutilus enspelensis*) nachgewiesen werden konnte.



Die Zukunft

Für die Zeit nach Einstellung des Basaltabbaus am Stöffel musste ein Konzept gefunden werden, die Gebäude des historischen Basaltwerks Adrian und die Fossilagerstätte für die Öffentlichkeit dauerhaft zu erhalten und zugänglich zu machen. Die Idee des „Tertiär- und Industrie-Erlebnisparks“, kurz Stöffel-Park, war geboren. Sie wurde mit Geldern der Europäischen Union, des Landes Rheinland-Pfalz, der Verbandsgemeinde Westerbург, der Gemeinden Enspel und Stockum-Püschchen umgesetzt (vgl. <http://www.stoeffelpark.de>). Die Funde der Fossilagerstätte sollen nach Fertigstellung der Räumlichkeiten im neu erbauten Besucherzentrum des Stöffel-Parks ausgestellt werden.



Fossilagerstätte Stöffel/ Westerwald

Rettungsgrabung und interdisziplinäres Forschungsprojekt



Ein Fenster in die Vergangenheit

Im äußersten Nordosten von Rheinland-Pfalz, auf dem Gebiet der Gemeinden Enspel, Nistertal und Stockum-Püschchen im Westerwald, findet der Besucher die Fossilagerstätte Stöffel. Dieses einzigartige Zeugnis der Erdgeschichte ist in der Tertiärzeit vor ca. 25 Millionen Jahren entstanden. Nirgendwo sonst gewinnt die Wissenschaft aus diesem Zeithorizont derart vielfältige Erkenntnisse über das damalige Klima und die Lebensbedingungen. Es ist die Epoche, in der die Grundlagen für die heutigen Ökosysteme gelegt wurden.

Die fein geschichteten, versteinerten Sedimente (Ablagerungen) des ehemaligen Kratersees lassen sich wie die Seiten eines Buches aufblättern. Jede „Buchseite“, also jede abgelagerte Schicht, liefert Funde von fossilen Pflanzen, Insekten, Fischen, Amphibien, Reptilien, Vögeln und Säugetieren in außergewöhnlich guter Erhaltung. Insekten zeigen zum Teil die ursprünglichen Farben, bei Wirbeltieren sind in einigen Fällen noch Haut, Haare und der Magendarminhalt erhalten.



Die Entdeckung der Fossilagerstätte

Auf der Suche nach Braunkohle fand man 1885 den damals so genannten Blätterschiefer am Stöffel. Dieses an organischem Material reiche, bituminöse Gestein enthielt auch Fossilien. Die Lagerstätte geriet aber in Vergessenheit und wurde erst

1983 durch einen glücklichen Zufall von zwei Schülern wieder entdeckt.

Die bewegte Geschichte des Stöffel-Sees

Der Stöffel-Kratersee entstand während des Oberoligozäns (einem Zeitabschnitt des Tertiärs). Grundwasser kam in einer Bruchzone in Kontakt mit Magma. Schlagartig bildete sich Wasserdampf und dehnte sich dabei auf das tausendfünfhundertfache des Wasser-Volumens aus. Die darauf folgenden, verheerenden Wasserdampfexplosionen (phreatomagmatische Explosionen) rissen tiefe Löcher in die Erde. So entstanden drei direkt nebeneinander liegende Vulkanschlote. Eine Magmakammer unter dem mittleren Schlot war danach vollständig leer und brach in sich zusammen. Zurück blieb ein ca. 1 km² großer, ovaler, kesselförmiger Krater (Caldera), der mindestens 250 m tief war und sich in kürzester Zeit mit Grundwasser füllte.

Das Vulkangestein in der Umgebung des Sees verwitterte und schon nach wenigen Jahren siedelten sich Pionierpflanzen wie Gräser und Farne an. Später wanderten immer mehr Tiere und Pflanzen ein. Es entstand ein artenreiches Ökosystem mit tropisch-feuchtwarmem Mikroklima im Krater und einem eher mediterran-trockenwarmem außerhalb. Die Temperatur war im Jahresmittel ca. 5 °C wärmer als heute, was Funde von Magnolien, Lorbeergewächsen und Krokodilzähnen belegen.

Mit der Zeit sank eine Menge totes, organisches Material auf den Grund des Sees, wurde von Ablagerungen bedeckt und fossilisierte im Laufe der Jahrtausende. Durch zahlreiche Vulkanausbrüche in der Umgebung kam es immer wieder zu Ascheniederschlägen, die heute die Sedimente als 1mm bis 1cm dicke Schichten unterbrechen. Waren diese Niederschläge stark, konnten sie zu regelrechten Massensterben führen. Der See musste danach immer wieder neu besiedelt werden.

Ungefähr 230.000 Jahre nach seiner Entstehung war auch sein Ende ähnlich spektakulär. Ein Vulkanausbruch in unmittelbarer Nähe vernichtete das ganze Ökosystem. Glutflüssige, basaltische Laven wälzten sich über das Gebiet und zerstörten alles, was sich ihnen in den Weg stellte. Sie flossen durch eine Öffnung im Kraterwall in den See und bildeten eine 100m dicke Lavaschicht. Die 150 m mächtigen Schlammablagerungen des Sees wurden darunter begraben. Es dauerte mehrere hundert Jahre, bis die Lavamassen zu Basalt abkühlten. Dieser lag wie eine „Decke“ über den Sedimenten und konservierte sie für die Nachwelt. Während die umgebenden, weichen Gesteine im Laufe der Jahrtausende von Wind und Regen abgetragen wurden, trotzte der harte Basalt der Verwitterung und bildete schließlich den Stöffel-Berg. 25 Millionen Jahre später machte dann der Basaltabbau die Sedimente mit den eingeschlossenen Fossilien wieder zugänglich.

Wissenschaft und Forschung

Seit 1990 führt das Referat Erdgeschichte mit Hilfe von europäischen und amerikanischen Studenten jährlich Ausgrabungen an der Fossilagerstätte durch.



Die Funde werden in enger Kooperation mit internationalen Wissenschaftlern ausgewertet,

wobei auch Themen zur Entstehung und Paläo-Ökologie des Stöffel-Kratersees in den Forschungsarbeiten Berücksichtigung finden. Das Ziel des Projektes ist eine Gesamtrekonstruktion des rund 25 Millionen Jahre alten Paläo-Ökosystems. Hierbei ist ständig mit neuen Erkenntnissen zu rechnen. So lassen Vergleiche mit heutigen ähnlichen Ökosystemen bis zu sechzig Säugetierarten erwarten; entdeckt wurden erst ein halbes Dutzend.

Flora und Fauna am Kratersee

Die feingeschichteten Ablagerungen des ehemaligen Stöffel-Sees enthalten die fossilen Überreste der See- und Landbewohner. Es wurden bisher mehrere tausend Pflanzenreste, Insekten, Kaulquappen und Fische gefunden.

Bei dem umfangreichen Pflanzenmaterial handelt es sich überwiegend um Blätter, Blüten, Samen, Früchte und Pollen. Überliefert sind sowohl Pflanzen der ufernahen Zone wie Schilf und Weiden, als auch Pflanzenteile von Buchen, Hainbuchen, Ahorn, Ulmen, Eichen, Lorbeergewächsen, Walnussbäumen und Kiefern aus dem trockneren Hinterland.

