

## Paläozoische Black-Smoker-Systeme des Südurals: Milieu-Anzeiger am Ozeanboden

BERND BUSCHMANN (TU BAF)

Im Südural sind vulkanogene Massivsulfid (VMS) - Lagerstätten mit sehr geringer regionaler Überprägung aus dem frühesten Llandoveryium, dem oberen Emsium sowie dem oberen Eifelium in ozeanischen Einheiten (Relikte von Spreizungszonen und ozeanischen Inselbögen) aufgeschlossen.

Die Gefügemerkmale der VMS-Erze belegen eine Genese im Rahmen von Black-Smoker - Systemen am fossilen Meeresboden. Relikte hydrothermalen Schlot-Faunen und /oder fossile oxidative Verwitterungskappen weisen auf einen oxischen Charakter des Bodenwassers während der VMS-Genese in allen drei Zeitabschnitten hin. Relikte hydrothermalen Schlote mit massiven Chalkopyrit-Abscheidungen belegen die fokussierte Exhalation kupferreicher, d.h. mehr als 300° C heißer Hydrothermallösungen am fossilen Meeresboden. Das erfordert eine Wassertiefe von mindestens 900 m.

Damit repräsentieren die untersuchten VMS-Lagerstätten tiefere Bereiche fossilen Ozeanbodens mit oxischen Bodenwasserverhältnissen. Die Schwefelisotopenverhältnisse von Barytproben aus den VMS-Lagerstätten zeigen eine sehr gute Übereinstimmung mit den Werten der Claypool-Kurve für die jeweiligen Bildungsabschnitte der VMS-Lagerstätten. Da die Claypool-Kurve auf Evaporitdaten beruht und damit fossiles Meerwasser flachmariner Intrakontinentalbereiche repräsentiert, weist die Übereinstimmung mit den Daten vom tiefen fossilen Ozeanboden auf eine Durchmischung der ozeanischen Wassersäule für die Bildungszeiträume der VMS-Lagerstätten hin.

Damit liegen zumindest für die repräsentierten Zeitabschnitte keine Hinweise auf häufig vermutete, überregionale anoxische Phasen im Meerwasser während des Paläozoikums vor.

\*\*\*