

Ebenso finden sich interne Erosionstrukturen und intraformationelle Brekzien. Dieser erste Progradations-Zyklus [1) bis 5)] über die Kieselsedimente, der durch einen Richtung Südosten ausgerichteten Paläoslope gekennzeichnet ist, ist zwischen der Fazies 3) und 4) durch eine kurze Meeresspiegeltransgression im tieferen Tithonium gekennzeichnet. Der durch die Fazies 5) gekennzeichnete Zeitpunkt des minimalsten Meeresspiegelstandes (LST) ist ungefähr in das mittlere Tithonium zu stellen. Der höhere Anteil der Plassen-Formation (oberes Tithonium bis tieferes Berriasium) wird von einer transgressiven Abfolge gebildet [6) bis 9)] mit einem in Richtung Nordwesten ausgerichteten Paläoslope, der durch ein Ansteigen der Subsidenz im tieferen Berriasium verursacht wird. Auffallend ist

hierbei das Fehlen einer ausgeprägten Übergangsfazies zwischen der internen Lagune der Fazies 7) in die rezifalen Faziestypen (Schuttkalke) der Fazies 8) was sich durch einen relativ abrupten Fazieswechsel zeigt. Echte Riffkalke wurden in keiner der untersuchten Proben festgestellt und haben am Plassen offensichtlich nur eine untergeordnete Verbreitung. Dieses „telescoping“ der Fazieszonen dürfte seine Ursache(n) in der ursprünglichen Plattformmorphologie und/oder der Tektonik gehabt haben.

Zur Gesamt-Rekonstruktion der Geometrie der Ober-Jura Flachwassersedimente sind in weiterer Folge großflächige stratigraphische und fazielle Untersuchungen unumgänglich.

Vulnerabilitätskartierung im Karst der Nördlichen Frankenalb – Anwendungsbeispiel für den Trinkwasserschutz

F. Schmidt

Institut für Wasserbau, Universität Stuttgart, Deutschland

Das Karstgrundwasser der Veldensteiner Mulde in der Nördlichen Frankenalb wird seit Beginn des 20. Jahrhunderts für die Trinkwasserversorgung genutzt. Die grundwasserführenden Schichten des Oberen Jura werden hier teilweise noch flächenhaft von Sedimenten aus der Kreidezeit überdeckt, die zum Schutz des Karstaquifers beitragen. Dennoch sind in den letzten Jahren in Quellen und Brunnen in zunehmendem Maße Verunreinigungen anthropogener Herkunft nachgewiesen worden. Daher wird die Ausweitung der bestehenden Wasserschutzgebiete angestrebt, wobei eine Vulnerabilitätskarte im Maßstab 1:25.000 als Entscheidungshilfe herangezogen wird.

Die Vulnerabilitätskarte Veldensteiner Mulde wurde mit einer leicht modifizierten Version der PI-Methode erstellt, die im Auftrag der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe am Institut für Angewandte Geologie der Universität Karlsruhe (AGK) für die Vulnerabilitätskartierung im Karst entwickelt worden ist (Goldscheider, N., Klute, M., Sturm, S. & Hötzl, H. 2000, Z. angew. Geol., 46: 157-166) und deren Konzept maßgeblich zur Entwicklung der Europäischen Methode der COST Action 620 beigetragen hat.

Ein Großteil der für die Methode benötigten Datengrundlagen mussten mit Hilfe verschiedener Verfahren

erst erzeugt werden. Eine besondere Herausforderung stellte dabei das Paläorelief der unterkreidezeitlichen Verkarstung dar, welches eine räumliche Interpolation der Mächtigkeit hangender Kreideablagerungen erschwerte. Zur Abschätzung der Deckschichtenmächtigkeiten wurde schließlich eine multiple Regression verwendet, die sich auf Bohrpunkt- und flächenhaft verfügbare Hilfsvariablen stützt, welche mit Hilfe GIS-basierter Analysemethoden zusammengestellt wurden.

Ausgehend von den Erkenntnissen vorausgegangener Untersuchungen war zu erwarten, dass je nach Präsenz, Ausprägung und Mächtigkeit der Deckschichten innerhalb des Untersuchungsgebietes deutliche Unterschiede in der Bewertung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung auftreten würden. Entsprechend den Erwartungen reflektiert das Ergebnis der Bewertung die Muster der räumlichen Verteilung besonders empfindlicher Ponoreinzugsgebiete einerseits und gut geschützter, meist bewaldeter Flächen mit kreidezeitlicher Überdeckung andererseits. Zur Analyse und Darstellung regionaler und methodisch bedingter Unsicherheiten besteht noch Bedarf an weiterer Forschung sowie Verbesserungen des Bewertungsverfahrens.