

## **Hochauflösendes Ablagerungs- und Reservoirmodell des "Mittelrhätsandsteins" (Oberer Keuper) im Norddeutschen Becken: eine fluviatil-dominierte Deltaebene**

M. Franz\*, G. Barth\*, M. Wolfgramm\*\*

\*TU Bergakademie Freiberg, Institut für Geologie, B.-v.-Cotta-Straße 2, 09599 Freiberg,

\*\*Geothermie Neubrandenburg GmbH, Seestraße 7A, 17033 Neubrandenburg

### **Abstract**

Das Rhät (Oberer Keuper) vermittelt zwischen terrestrisch geprägten Ablagerungsräumen des Keupers und marinen Ablagerungsräumen des Juras. Durch die schrittweise Transgression des "Rhät-Meeres" gelangten im Verlauf des Rhäts auch weite Teile des Norddeutschen Beckens unter marinen Einfluss. Im Zuge dessen progradierende Schüttungen umliegender Liefergebiete führten zur Ausbildung verschiedener küstensiliziklastischer Ablagerungsräume. Als markanteste dieser Schüttungen ist der "Mittelrhätsandstein" im Zentraleuropäischen Becken weit verbreitet und wird auf Grund seiner sehr guten Qualität an zahlreichen Standorten als Reservoir genutzt. Schüttungen des "Mittelrhätsandsteins" mit vindelizisch-böhmischer Provenienz (Seeberg-Formation) erstrecken sich um das Liefergebiet von Süd- bis nach Mitteldeutschland und das südöstliche Niedersachsen. Dagegen sind die Schüttungen des "Mittelrhätsandsteins" skandinavischer Provenienz (Exter-Formation) flächenhaft im Norddeutschen Becken verbreitet.

Der "Mittelrhätsandstein" skandinavischer Provenienz wurde auf der Grundlage von 40 gekernteten und ca. 650 geophysikalisch vermessenen Bohrungen neubearbeitet und ein hochauflösendes Ablagerungs- und Reservoirmodell erstellt. Ausgehend von Schonen (Südschweden) wird eine Deltaebene rekonstruiert, die sich bis nach NW Polen, Schleswig-Holstein und die Dänischen Inseln erstreckt. Die untere Deltaebene ist durch episodische marine Einflüsse gekennzeichnet, die obere zunehmend durch Vegetation. Der "Mittelrhätsandstein" wurde durch Verteilerrinnen transportiert und abgelagert, die ein distributäres Netzwerk auf der Deltaebene abbilden und ein Fluss-dominiertes Delta belegen (Typ: high-constructive-elongate Delta). In den max. 2-3 km breiten Verteilerrinnen wurden bis zu 80 m mächtige vorwiegend mittelkörnige und gut sortierte Quarzsandsteine abgelagert. Die Rinnenfüllungen aus gestapelten schräg-geschichteten Einheiten weisen auf fluviatile Bodenfracht, Austrag der Suspensionsfracht und besitzen entsprechend hohe Reservoirqualitäten ( $\Phi$  bis 35%, K bis 5800 mD,  $\varnothing$  2000 mD). In den distalen Rinnenabschnitten weisen Kornverfeinerung und abnehmende Schwermineralgehalte auf abnehmende Transportkraft in Annäherung an die Deltafront. Über die Deltafront hinaus schalten sich lediglich schmale Sandsteinlagen in dunkle Prodeltatone ein, die sich aus überschichteten Suspensionswolken absetzten. Ausgehend von den Verteilerrinnen erstrecken sich bis zu 10 m mächtige Schichtsandsteine auf die Deltaebene, die distal rasch ausdünnen. Kornverfeinerung, höhere Tonanteile und geringere Schwermineralanteile resultieren aus Suspensionsfracht-dominiertes Sedimentation, die entsprechend niedrigere Reservoirqualitäten zur Folge hat ( $\Phi$  bis 31%, K bis 190 mD,  $\varnothing$  100 mD).