

Brandenburg. Geowiss. Beitr.	Cottbus	Bd. 31/2024	S. 103–104	10 Lit.
------------------------------	---------	-------------	------------	---------

Das seismische Abbild subglazialer Rinnenfüllungen im Bereich der südlichen Ostsee

ANDRÉ DEUTSCHMANN, MICHAEL KENZLER, HEIKO HÜNEKE & KARSTEN OBST

Im Zuge der pleistozänen Vorstöße des skandinavischen Inlandeises entstanden im Gebiet der heutigen Nord- und Ostsee sowie des mitteleuropäischen Tieflandes vielfach weitreichende und teils tief eingeschnittene Rinnensysteme. Die Entstehungsgeschichte und subsequeute Füllung der Rinnenstrukturen ist vielfältig und kann im Detail nicht immer eindeutig geklärt werden (HINSCH 1979; KÜSTER & MEYER 1979; STACKEBRANDT 2009; v. BÜLOW 2011; KEHEW et al. 2012). Sie wurden überwiegend Elster- und Saale-zeitlich angelegt und nachfolgend wieder verfüllt.

Die Ausrichtung der pleistozänen Rinnensysteme in der südlichen Ostsee und angrenzenden Bereichen zeigt zu meist eine NE-SW-Streichrichtung und weicht nur lokal von diesem Muster ab. Offshore-Bohrungen liefern punktuelle Daten zur lithologischen Zusammensetzung innerhalb der Rinnen (OBST et al. 2017), wodurch allerdings deren pro- oder subglaziale Genese nicht zweifelsfrei geklärt werden kann.

Der interne lithologische Aufbau und sedimentäre Merkmale von Rinnenfüllungen sind variabel, da sie eine Vielfalt von Sedimentations- und Erosionsprozessen widerspiegeln können. Liegen keine Bohrungsdaten vor, ermöglichen reflexionsseismische Untersuchungen eine Einteilung in seismische Faziesbereiche (FLODÉN 1997; PRAEG 2003). Moderne hochauflösende seismische Erkundungen erlauben eine genauere Beschreibung der Lagerungsverhältnisse innerhalb der Rinne und möglicher Lithologien (KIRKHAM et al. 2024).

Die nordöstlich von Rügen untersuchten Rinnen verlaufen NE-SW mit einer durchschnittlichen Breite von 500–600 m und schneiden sich bis 70 m in die kretazischen Sedimente ein. Überdeckt werden die Rinnenfüllungen flächendeckend von 30–35 m mächtigen subsequenten Ablagerungen des Pleistozäns und Holozäns. Hochfrequente seismische Linien, welche im Zuge der Erkundungsarbeiten für einen Windpark akquiriert wurden, zeigen den komplexen internen Aufbau. Differenzierte seismische Abbilder, wie stark geneigte Reflexionsbänder mit hohen Amplituden, chaotische Bereiche, parallele fortlaufende Reflexionsbänder oder teil-unterbrochene Reflexionen bilden die Rinnenfüllung ab.

Diese umfassen beispielsweise einen basalen Diamikton, massive klastengestützte Konglomerate mit subhorizontaler Schichtung oder auch mächtige Lagen aus Ton und Silt mit eingeschalteten Sandlagen. Dies entspricht in Teilen einer glazitektonisch dislozierten Rinnenfüllung, die an der Nordküste von Jasmund/Rügen aufgeschlossen ist (DEUTSCHMANN et al. 2022).

Literatur:

- BÜLOW, W. VON (2011): Quartäre Glaziosostasie und Genese der altpleistozänen Rinnen im nördlichen Mitteleuropa - Diskussionsbemerkungen und Modellierung. – *Z. geol. Wiss.* **39**, S. 19–38
- DEUTSCHMANN, A., KENZLER, M., HÜNEKE, H. & K. OBST (2022): Glazigene Rinnenstrukturen in der südlichen Ostsee: seismische Charakteristika und neueste Erkenntnisse aus Küstenaufschlüssen. – Poster 82. Tagung der Arbeitsgemeinschaft Norddeutscher Geologen Osnabrück
- FLODÉN, T., BJERKÉUS, M., STURKELL, E., GELUMBAUSKAITE, Z., GRIGELIS, A., ENDLER, R. W. & LEMKE (1997): Distribution and seismic stratigraphy of glacially incised valleys in the southern part of the Baltic. – In: CATO, I. & F. KLINGBERG (Hrsg.): *Proceedings of the Fourth Marine Geological Conference -The Baltic*. – SGU Serie Ca **86**, S. 43–49
- HINSCH, W. (1979): Rinnen an der Basis des glaziären Pleistozäns in Schleswig-Holstein. – *Eiszeitalter u. Gegenwart* **29**, S. 173–178
- KEHEWA, A. E., PIOTROWSKI, J. A. & F. JØRGENSEN (2012): Tunnel valleys: Concepts and controversies - A review. – *Earth-Science Reviews* **113**, S. 33–58
- KIRKHAM, J. D., HOGAN, K. A., LARTER, R. D., SELF, E., GAMES, K., HUUSE, M., STEWART, M. A., OTTESEN, D., LE HERON, D. P., LAWRENCE, A., KANE, I., ARNOLD, N. S. & J. A. DOWDESWELL (2024): The infill of tunnel valleys in the central North Sea: Implications for sedimentary

processes, geohazards, and ice-sheet dynamics. – *Marine Geology* **467**, S. 1–24

KÜSTER, H. & K.-D. MEYER (1979): Glaziäre Rinnen im mittleren und nordöstlichen Niedersachsen. – *Eiszeitalter u. Gegenwart* **29**, S. 135–156

OBST, K., NACHTWEIDE, C. & U. MÜLLER (2017): Late Saalian and Weichselian glaciations in the German Baltic Sea documented by Pleistocene successions at the southeastern margin of the Arkona Basin. – *Boreas* **46**, S. 18–33

PRAEG, D. (2003): Seismic imaging of mid-Pleistocene tunnel-valleys in the North Sea Basin - high resolution from low frequencies. – *J. of Applied Geophysics* **53**, S. 273–298

STACKEBRANDT, W. (2009): Subglacial channels of Northern Germany a brief review. – *ZDGG* **160**, S. 203–210

Anschrift der Autoren:

André Deutschmann
Dr. Karsten Obst
Geologischer Dienst,
Landesamt für Umwelt,
Naturschutz und Geologie
Mecklenburg-Vorpommern
Goldberger Str. 12b
D-18273 Güstrow

Dr. Michael Kenzler
Landesamt für Umwelt
des Landes Schleswig-Holstein,
Abteilung Geologie und Boden
Hamburger Chaussee 25
D-24220 Flintbek

Prof. Dr. Heiko Hüneke
Institut für Geographie und Geologie,
Universität Greifswald
Friedrich-Ludwig-Jahn Straße 17a
D-17489 Greifswald