

Sternberger Gestein und Salztektonik

PETER SUHR¹

Erfreulicherweise sind in den letzten Jahrzehnten eine Reihe von Arbeiten zum „Sternberger Gestein“ publiziert worden, die die lange überfälligen Revisionen der Fauna zum Inhalt hatten. Dabei fällt auf, dass die Paläogeographie und die Diskussion des Ablagerungsbereiches immer noch stiefmütterlich behandelt werden und trotz vorhandener moderner Anschauungen auf z. T. längst veraltete Literatur zurückgegriffen wird. SUHR & BRAASCH (1991) hatten einen ersten Versuch unternommen mit Hilfe von Sedimentgefügen Aussagen zum Ablagerungsbereich zu treffen und Vermutungen zur primären Bindung der spezifischen Bildungsumstände an Salzstrukturen zu äußern.

Im Vortrag soll dieser Ansatz erneut verfolgt und ausführlicher diskutiert werden. Die „Sternberger Kuchen“, glaziofluviale Gerölle des „Sternberger Gesteins“ bzw. Nahgeschiebe, bieten vor allem in Exemplaren mit zurücktretender Fossilführung die Möglichkeit primäre Sedimentgefüge zu beobachten. Das sind in erster Linie gradierte Schalenbänke, deren Hangend und Liegend Verhältnisse häufig durch fossile Wasserwaagen eindeutig zu bestimmen sind.

Weniger häufig kann man Schichtungsgefüge erkennen, die von Beulenrippel (hummocky cross stratification (HARMS 1975)) stammen. Gebietsweise sind gehäuft intraformationelle Weichgerölle als gröbste Komponente im Gestein vorhanden. Alle diese Sedimentgefüge sind zwanglos als Tempestite (Sturmflutsande) zu interpretieren. Grundberührender Seegang während eines Sturmereignisses führt zur Erosion des Meeresbodens. Das aufgewirbelte Sediment mit der darin enthaltenen Fauna wird als Suspension transportiert und nach der Korngröße sortiert, bei Nachlassen des Energieeintrages sedimentiert.

Der Transport ist sehr schonend, wie man an dem geringen Schillanteil erkennen kann. Die Sedimentation erfolgt relativ schnell, so dass „fossile Wasserwaagen“ unter den gewölbt oben eingebetteten Muschelschalen recht häufig sind. Auch vertikal eingebettete Schalen sprechen für eine rasche Sedimentation. Die Beulenrippel werden dann bei weiter abflauernder Wellenenergie gebildet. Oszillationsrippel und horizontal geschichtete Abschnitte vervollständigen die Standard-Tempestitsequenz (AIGNER 1980). Tempestite sind für gewöhnlich an die flacheren Küstenbereiche auf dem Schelf gebunden, wo bei Sturmereignissen grundberührender Seegang möglich ist. Die Sturmwellenbasis wird gemeinhin zwischen 40 m und 90 m Wassertiefe angenommen.

Wenn wir das Tempestit-Modell als mögliche Geneseform des „Sternberger Gesteins“ akzeptieren, müssen wir im Ablagerungsbereich mit Wassertiefen <90 m rechnen. Betrachtet man nun die neueren paläogeographischen Rekonstruktionen für das Oberoligozän (VINKEN 1989), so befindet sich der Bildungsbereich des „Sternberger Gesteins“ ziemlich küstenfern und etwa auf der Beckenachse.

¹ Peter Suhr, Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, PF 540137, D-01311 Dresden, E-Mail: Peter.Suhr@smul.sachsen.de

Die alten Vorstellungen sahen im Oberoligozän die Küstenlinie von Rostock über Neubrandenburg nach Stendal verlaufend. Diese Vorstellung ist heute nicht mehr haltbar (s. Abb. 1), da die Ostküste des Oberoligozänmeeres in Ostpolen zu suchen ist.

Als einzige sinnvolle Möglichkeit für den Bildungsbereich des „Sternberger Gesteins“ kommen bathymetrische Verflachungsbereiche über den Salzstrukturen in Frage. Die Verknüpfung der Salzstrukturen mit dem Vorkommen von „Sternberger Kuchen“ war schon SCHULZ (1972) aufgefallen. Er sah aber die Erosionsmöglichkeit an den Flanken der Salzstrukturen als entscheidend für die Verbreitung der „Sternberger Kuchen“ an.

Im Vortrag wird schon über die bathymetrischen Verhältnisse des oberoligozänen Meeres eine primäre Verknüpfung des Bildungsraumes mit den Salzstrukturen ins Spiel gebracht. Gestützt wird diese Vorstellung von der Tatsache, dass in Bohrungen außerhalb der Salzstrukturen niemals typisches „Sternberger Gestein“ angetroffen wurde, sondern nur sandige Schluffe mit vereinzelt dünnen sideritisch verfestigten Feinsandsteinlagen (Sülsdorfer Schichten) ohne auffällige Häufung von Faunenresten. Nach dem vorgeschlagenen Modell war hier die Wassertiefe schon zu groß, als dass sich typische Tempestite bilden konnten. Lediglich distale Feinsandsuspensionen konnten gelegentlich diesen Ablagerungsraum noch erreichen.

Da sich Salzstrukturen nicht gleichzeitig bewegen, kommen nur die als Bildungsraum des „Sternberger Gesteins“ in Frage, die im Oberoligozän eine Aufstiegstendenz besaßen. Das sind vor allem die großen Salzkissen Karow, Krakow, Schlieven, Sternberg, Pinnow, Marnitz und Hinrichshagen. Der Aufstieg der Salzkissen hat nicht zwangsläufig zur Inselbildung geführt, da weder die Fauna noch häufigeres Vorkommen von eingespülten Florenresten einen Hinweis auf Inselbildung geben. Die Diapire in SW-Mecklenburg zeigen keine Verknüpfung mit Vorkommen von „Sternberger Kuchen“, obwohl Exarationsmöglichkeiten bestanden haben. Ihr Hauptaufstieg liegt im Miozän-Pliozän und konnte damit nicht bathymetrisch schon im Oberoligozän wirksam werden.

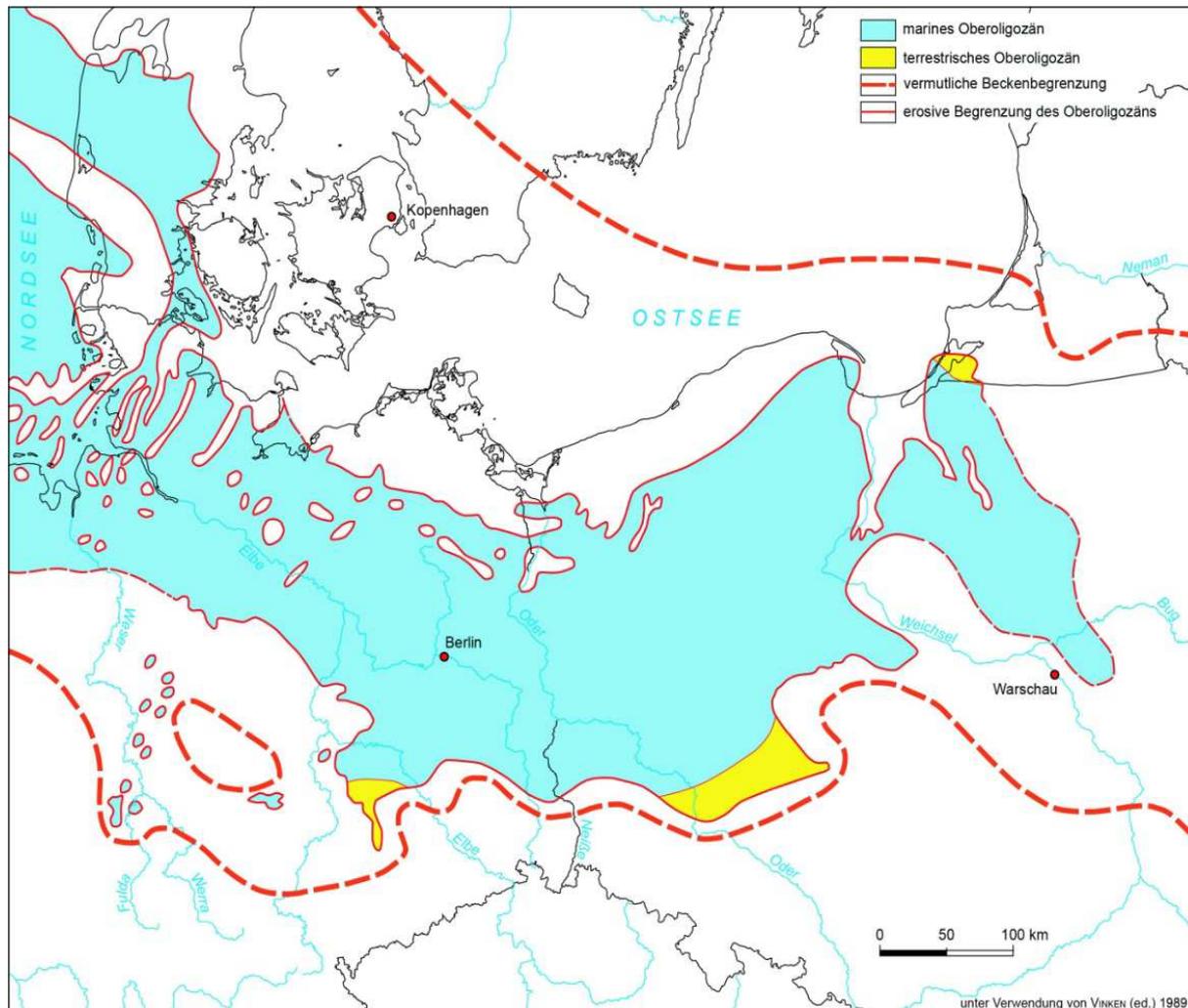


Abb. 1 Paläogeographische Verhältnisse im Oberligozän.

Literatur:

- AIGNER, T. (1980): Storm deposits as a tool in facies analysis. - International Association of Sedimentologists, 1st European Meeting Bochum, S. 44-46.
- HARMS, J.-C. (1975): Stratification and sequence in prograding shoreline deposits. - SEPM Short Course 2, S. 81-102.
- SCHULZ, W. (1972): Ausbildung und Verbreitung der oberligozänen "Sternberger Kuchen" als Lokalgeschiebe. - Berichte der Deutschen Gesellschaft für Geologische Wissenschaften, Reihe A **17**: 119-137.
- SUHR, P. & BRAASCH, R. (1991): Sedimentgefüge und Ablagerungsbereich des "Sternberger Gesteins". - Wissenschaftliche Beiträge der Ernst-Moritz-Arndt Universität Greifswald – Fortschritte der Geologie, S. 60-65.
- VINKEN, R. (ed.) (1989): The NW-European Tertiary Basin. - Geologisches Jahrbuch, Reihe A **100**, 508 S.