

## Das Vorpommern-Störungssystem und seine regionale Einordnung zur Transeuropäischen Störung\*

### The Vorpommern Fault System and its Regional Structural Relationships to the Trans-European Fault

MANFRED KRAUSS (Stralsund) & PETER MAYER (Leipzig)

**key words:** Nordostdeutsches Becken, Vorpommern-Störungssystem, spätriassische Aktivitäten, Transeuropäische Störung, Trans-European Fault, Northeast German Basin, Vorpommern Fault System, Late Triassic events

#### Zusammenfassung

Neue Erkenntnisse zur Struktur und der tektonogenetischen Entwicklung des Vorpommern-Störungssystem (VPSS) im Rahmen der Forschungsprojekte SASO (Strukturatlas Südliche Ostsee) und VPSS (Vorpommern-Störungssystem) ermöglichen erstmals seine konkrete regionaltektonische Einordnung. Seine Entstehung wird an altkimmerische Spannungsimpulse gebunden, die zur Reaktivierung von im präpermischen Untergrund prä-existenten Störungen kaledonischen und variszischen Ursprungs geführt haben. Die WNW–ESE-orientierten Bewegungen bewirkten im Zechstein-Salinar eine Abscherung (Detachment-Fläche) des postsalinaren Deckgebirges mit Formierung von vorherrschend NNW–SSE-verlaufenden Grabensystemen von pull apart-Charakter. Diese extensiven Strukturen wurden mit den jungkimmerischen Aktivitäten bis in die Unterkreide weiter entwickelt und sind in ihrem Verlauf und ihrer Internstruktur deutlich durch ein übergeordnetes Störungssystem beeinflusst. Letzteres wird in der Transeuropäische Störung gesehen.

Die Transeuropäische Störung (Trans-European Fault n. BERTHELSEN 1992) stellt einerseits die Südgrenze des Baltica-Basements und andererseits eine Mega-Scherzone von mehreren 10 km Breite dar, an welcher Baltica während und nach der Kollision mit Ost-Avalonia mehrmals rotiert ist (TORSVIK 1998). Die Rotation hat sowohl Randteile der Baltica-Kruste, als auch Teile der Ost-Avalonia-Kruste erfasst und damit eine in der weiteren Entwicklung hochmobile Krustenstruktur geschaffen. Diese wirkte bei allen tektonisch bedingten Spannungsimpulsen als Stressausgleichszone. Auf Basis eines sehr detaillierten Erkundungsstands im Rahmen der Erdölerkundung und im Ergebnis nationaler Projekte der letzten Jahre (SASO, VPSS, DEKORP) kann das im Gebiet Nord-Vorpommern in der postkaledonischen Krustenentwicklung anhand magmatischer und struktureller Anomalien umfangreich belegt werden.

Unter Berücksichtigung dieser Erkenntnisse ist das Modell einer Fortsetzung der Kruste des Baltischen Schields (Baltica) bis zur Unterelbe-Linie kaum wahrscheinlich.

#### Abstract

New insights about the structure and the tectogenetic development of the Vorpommern Fault System gained in the context of the research projects SASO (Strukturatlas Südliche Ostsee, Structural atlas of the southern Baltic Sea) and VPSS (Vorpommern Störungssystem, Vorpommern Fault system) permit for the first time to define its exact regional structural relationships. The formation of the VPSS is linked to an Early Cimmerian (Late Triassic) stress field that caused the reactivation of pre-exist faults in the pre-Permian, Variscan and Caledonian basement. These WNW–ESE oriented basement faults caused the detachment of the sedimentary cover along the Zechstein salt layer and produced a system of predominantly NNW–SSE-orientated pull apart grabens

\* *Wir widmen diese Arbeit unseren verehrten Kollegen, Freund und Lehrer, Herrn Prof. Dr. habil. Günter Möbus anlässlich seines 80. Geburtstags*

in the suprasalt successions. These extensional structures further evolved during Late Cimerian movements until early Cretaceous time. Their extent and internal structure are clearly influenced by a superordinate fault system, the Trans-European Fault.

The Trans-European Fault represent on the one hand the southern margin of Baltica's basement (after BERTELSEN 1992) and on the other hand a mega-shear zone several tens of km wide, along which Baltica rotated repeatedly during and after its collision with East-Avalonia (TORSVIK 1998). The rotation affected the margins of both Baltica and East-Avalonia and created a highly mobile crustal structure which acted as a stress compensation zone during later tectonic impulses. These is evidenced by magmatic and structural anomalies in the the post-Caledonian evolution of the North-Vorpommern crust. These anomalies could be proved during the last years on the basis of extensive geophysical and geological data from oil exploration and national research projects.

If these results are taken into account, a model of an extends Baltica's crust under the Northeast German Basin as far as to the Elbe Zone is unlikely.