

Die Bewegungsphasen tektonischer Störungen im Tertiär Norddeutschlands – Ergebnisse strukturgeologischer Untersuchungen

The movement phases of tectonic faults in the Tertiary period of Northern Germany – Results of structure-geological investigations

SIMONE BRÜCKNER-RÖHLING (Hannover), STEPHANIE FLEIG (Hannover), HERIBERT FORSBACH (Hannover), FRANZ KOCKEL (Burgwedel), PAUL KRULL (Berlin) & HOLGER WIRTH (Berlin)

key words: epirogenesis, halokinesis, Northern Germany, basementfault, structural geology, Tertiary

Kurzfassung

Auf der Basis von Struktur- und Mächtigkeitskarten sowie zahlreichen Zeit- und Tiefenschnitten wurden Bewegungsabläufe an Sockelstörungen im Tertiär analysiert und kartenmäßig erfasst. Bedingt durch die Arbeitsmethode können allerdings nur in den Gebieten Aussagen getroffen werden, in denen die Sedimente der jeweiligen Tertiärstufen noch erhalten sind.

Im Tertiär wurden im Vergleich mit der Gesamtzahl der im Sockel erkannten Störungen nur wenige reaktiviert. Eine Neuanlage von nur im Tertiär aktiven Sockelstörungen wurde nicht beobachtet. Das alte, im Verlauf des Mesozoikums entstandene Schollenmuster beherrscht auch die tertiären Bewegungen. Bevorzugte Bewegungsbahnen sind im Niedersachsen-Becken und im Süden des Pompeckj-Blockes alte, in der Oberkreide kompressiv beanspruchte Störungen, auf denen sich Entlastungsbewegungen erkennen lassen.

In der Nordsee und im nördlichen Teil des Pompeckj-Blockes werden bevorzugt die alten, in der Trias aktiven Schollenrandstörungen wieder aktiviert. Im deutschen Nordsee-Sektor nimmt die Zahl der Störungen, die z. B. in Salzstockdachbereichen das hier sehr mächtige Quartär noch versetzen, gegenüber der, die den Mittelmiozän-Basisreflektor verwerfen, stark ab. Dies gilt auch für die im Mittelmiozän stark tektonisch aktiven Randstörungen des Horngraben-Systems.

Im Vergleich zu den im Roer-Tal-Graben und der Niederrheinischen Bucht festgestellten quartären und rezenten Bewegungen sind die für die Nordsee festgestellten quartären Versätze als gering zu betrachten.

Abstract

The movements of basement faults during the Tertiary have been analysed and mapped, based on structural contour and isopach maps as well as numerous time and depth sections. This nevertheless was only possible in those areas where sediments of the Tertiary stage in question was still preserved.

Compared with the total number of recognised basement faults during the Tertiary only very few have been reactivated. Faults in the basement which had been active during the Tertiary for the first time have not been observed. The old fault pattern, which originated during the Mesozoic, dominates also the movements during the Tertiary. Preferred young active faults in the Lower Saxony Basin and the southern Pompeckj Block are those on which during the Upper Cretaceous compressive movements took place and along which during the Tertiary relaxation movements can be observed.

In the German North Sea sector and in the northern part of the Pompeckj Block preferably the old Triassic block boundary faults became reactivated. In the German North Sea sector the number of faults which displace the thick Early Quaternary sequence, i. e. near the crests of salt domes decreases considerably in comparison with the number of those which displace the base Middle Miocene reflector. This is also valid for the marginal faults of the Horn rift system still highly active in Middle Miocene times.

In comparison with the young, quaternary and recent movements in the Roer Valley rift and the Lower Rhine embayment the quaternary displacements in the North Sea are unimportant.