

Neotektonische und morphostrukturelle Entwicklung des Thüringer Waldes und Thüringischen Schiefergebirges – Überblick und Ausblick

Neotectonic and morphostructural development of the Thuringian Forest and Thuringian Schiefergebirge – review and prospects

ANDREAS PETEREK, Bayreuth

key words: Morphotektonik, Reliefentwicklung, Abtragung, Fränkische Linie, Böhmisches Masse, Morphotectonics, landscape evolution, long-term denudation, Franconian fault zone, Bohemian Massif

Abstract

The main structural features along the western marginal fault zone of the Bohemian massif (Franconian Fault Zone, fig.1) have been established by the intense intra-plate inversion tectonics during the late Mesozoic (early up to the uppermost Cretaceous). However, morphotectonic studies reveal strong evidence for continuous vertical movements along the prominent Franconian Fault during the Tertiary as well.

Following the late Mesozoic inversion tectonics reduced rates of uplift have facilitated the development of a widespread fundamental peneplain during the early Tertiary (pre-middle Eocene; „Initiale Rumpffläche“). Erosion and re-deposition of late Mesozoic – early Cenozoic weathering material indicate renewed acceleration of uplift along the marginal fault zone since the middle Eocene. Due to the asymmetric uplift of the area east of the Franconian Fault, the drainage pattern on the NE-ward regional slope (draining > 80 % of the area investigated, including the Thuringian basin) is orientated perpendicular to the uplift axis running parallel to the fault zone (fig. 3). The nearly continuous NE-ward decrease of the topography towards the Weißelster basin (fig. 1; with strata from the middle Eocene to middle Miocene) is stepped by several (?) fault-generated scarps („Rumpfstufen“ in fig. 3). The arrangement of step-like planation surfaces and pediments within the uplifted blocks suggests temporally differentiated crustal movements. With regard to the morphostructural features the Cenozoic uplift and tectonics of the investigated area is probably caused by continuous reverse faulting along the reactivated ramp-like thrust of the Franconian Fault. Supracrustal intra-plate tectonics has already been discussed in context to the late Mesozoic inversion tectonics along the southern branch of the Franconian Fault Zone.

Zusammenfassung

Thüringer Wald und Thüringisches Schiefergebirge gehören zur nordwestlichsten Randzone der Böhmisches Masse, die nach W gegenüber der Süddeutschen Scholle durch die Fränkische Linie begrenzt wird. Die Hauptstrukturbildung dieser bedeutenden Intraplattenstörung erfolgte zwischen früher Unterkreide und später Oberkreide, jedoch weisen morphostrukturelle/morphotektonische Merkmale darauf hin, dass vertikale Krustenbewegungen entlang der Fränkischen Linie bis weit in das Tertiär hinein angehalten haben. Die unterschiedliche Ausbildung der (Abtragungs-)Flächensysteme beiderseits der seit vermutlich dem höheren Eozän persistierenden Wasserscheide sowie die konsequente Entwässerung auf der NE-Abdachung von Schiefergebirge und Thüringer Becken zeigen eine asymmetrische und synchron bzw. intermittierend zur Reliefentwicklung verlaufende Hebung der Region östlich der Fränkischen Linie. Die Hebung begleitende, räumlich differenzierte Schollenbewegungen und eine flächenhafte Abtragung überprägen dabei ein prä-mitteloziänes Flachrelief („Initiale Rumpffläche“). Eine listrische Geometrie der Fränkischen Linie und sich bis in das Tertiär hinein an ihr fortsetzende aufschiebende Bewegungen stellen einen geeigneten Ansatz zur Erklärung der morphotektonischen Verhältnisse des nordwestlichen Randes der Böhmisches Masse dar.