

## Die Alzey-Formation (Rupelium, Mainzer Becken) am Steigerberg bei Eckelsheim: Sedimentologische, sequenzstratigraphische und biostratigraphische Untersuchungen eines transgressiven Küstensystems

Kirsten I. GRIMM & Matthias C. GRIMM

mit 7 Abbildungen, 5 Tabellen und 1 Tafel

GRIMM, Kirsten I. & GRIMM, Matthias C.: Die Alzey-Formation (Rupelium, Mainzer Becken) am Steigerberg bei Eckelsheim: Sedimentologische, sequenzstratigraphische und biostratigraphische Untersuchungen eines transgressiven Küstensystems. – *Geologica et Palaeontologica* 39: 79–108, 7 Abb., 5 Tab., 1 Taf.; Marburg, 31. 12. 2005.

In einer Kiesgrube bei Eckelsheim (Rheinhessen) wurden 10 Profile mit ca. 130 Proben innerhalb eines transgressiven Küstensystem (Alzey-Formation, Rupelium) aufgenommen und sedimentologisch sowie biostratigraphisch untersucht. Die sequenzstratigraphische Interpretation ergab einen schrittweisen, durch mehrere Stillstände und kleinere Regressionen unterbrochenen Verlauf der zweiten Rupel-Transgression bei einem Meeresspiegelsanstieg von insgesamt ca. 150 m. Die Ablagerungen beginnen mit drei progradierenden Kieszyklen, die sich küstenwärts mit Priel-sedimenten verzahnen. Die Priele verliefen zwischen den Kiesplattformen und dem Hangschuttfuß des Steigerbergs bzw. um ein Rhyolithkliff. Der Top der Kieszyklen entspricht in etwa der auf dem Rhyolithkliff dominierenden und auch beckenweit erkennbaren Brandungsplattform 1. Bei steigendem Meeresspiegel bildeten sich im Hangenden der Kieszyklen sandige Seegraswiesensedimente. Im Verlauf einer ersten Regression fiel der Meeresspiegel dann um ca. 10 m. Das Kliff und der Bereich des nassen Strandes wurden trockengelegt, und es setzte eine partielle Erosion ein. Anschließend stieg der Meeresspiegel erneut um ca. 20 m an. Dieser Meeresspiegelanstieg begann an der Grenze der *Planorbulina difformis*-*Cibicides lobatulus*-Zone zur hangenden Miliolidae-Zone. Er kann biostratigraphisch mit einem im gesamten Rheingraben-Gebiet erkennbaren Transgressionsschub korreliert werden. Weiter im Hangenden kam es erneut zu einer starken Regression um ca. 12 m und zur Bildung einer weiteren Erosionsdiskordanz. Schließlich setzte ein weiterer Transgressionsschub ein. Infolgedessen stieg der Meeresspiegel ohne erkennbare Unterbrechung um 37 m bis zum Top des Steigerbergs an und erzeugte dort die beckenweit erkennbare Brandungsplattform 2.

The transgressive system of the beach sediments of the Alzey Formation (Rupelian, Mainzer Becken) was studied sedimentologically and biostratigraphically in ten sections with 130 samples in a gravel pit near Eckelsheim (Rheinhessen). A stepwise onlap of about 150 m of the second Rupelian transgression is recognised according to our sequence stratigraphic interpretations, intermittent by stagnations and some minor regressions. The sedimentation started with three foreshore bars each formed by prograding gravel units. The gravel bars were separated by runnels with intercalated debris flows, from the talus deposits of the Steigerberg detritus mantle and from a rhyolite cliff. The top of the gravel bar successions corresponds to the conspicuous basin-wide recognised cliff abrasion plain 1. With further sea-level rise, the gravel bars developed into sandy seagrass beds. During a first regression the sea-level fell about 10 m and the cliff, the beach bars and the foreshore seagrass sediments were exposed and partially eroded. Later, a new sea-level rise of about 20 m started at the boundary of the *Planorbulina difformis*-*Cibicides lobatulus* Zone and the overlying Miliolidae Zone. Biostratigraphic investigations show the correlation with a basin-wide transgression cycle, visible elsewhere in the Upper Rhinegraben area. At the end of the transgression, a new regression with a sea-level fall of about 12 m took place and formed an additional erosional gap. Finally, a further transgressional interval led to a continuous sea-level rise of about 37 m up to the top of the Steigerberg. There, the basin-wide visible abrasion plain 2 was formed.

**Keywords:** Alzey Formation, Rupelium, Mainzer Becken, Sedimentologie, Sequenzstratigraphie, Biostratigraphie, Küstensystem

Adresse der Autoren: PD Dr. Kirsten I. GRIMM, Johannes Gutenberg-Universität, Institut für Geowissenschaften, Becherweg 21, D-55099 Mainz, eMail <kgrimm@mail.uni-mainz.de>. – Dr. Matthias C. GRIMM, Eduard-Frank-Str. 12, D-55122 Mainz, eMail <udl.drgrimm@t-online.de>