

# Die Ablagerungsbedingungen des Unteren und Mittleren Buntsandsteins südöstlich des Thüringer Waldes

THOMAS VOIGT, BENJAMIN LEIPOLD, DANIEL LUDWIG, FLORIAN HEYDER

*Stichworte:* Buntsandstein, Thüringen, Fazies, Sedimentation, äolisch, fluviatil

## Kurzfassung

Der Buntsandstein in der Umgebung von Sonneberg und Eisfeld besteht aus überwiegend sandigen Sedimenten, die abschnittsweise zahlreiche Gerölle führen. Die Abfolge wurde bisher als sehr monoton beschrieben und dem Ablagerungssystem eines Schwemmfächers zugeordnet. PUFF (2003) gelang eine lithostratigraphische Gliederung, die den Anschluss an die beckenweite Korrelation des norddeutschen Beckens ermöglichte. Detaillierte Untersuchungen der Fazies ergaben eine hohe Übereinstimmung mit der faziellen Entwicklung der südlichen Thüringer Mulde (Ilmenau-Saalfeld-Rudolstadt) und bestätigen damit unabhängig diese Korrelation. Die gesamte Abfolge des Unteren und Mittleren Buntsandsteins besteht, vor allem im Westen (Südteil der Thüringer Senke) überwiegend aus gestapelten Rinnen-Sedimenten eines großen Zopfstroms mit bedeutender Geröllführung. Die Dimension der Rinnen bleibt über das gesamte Profil sehr konstant und deutet gemeinsam mit der gleichbleibenden Geröllfracht auf einen stabilen, wasserreichen Hauptflusses mit großem Einzugsgebiet hin. Die fluviatilen Rinnen sind kleiner, wenn sie sich mit äolischen Flächensanden abwechseln, die besonders in der Calvörde-Formation, der tieferen Volpriehausen-Formation und in der gesamten Detfurth-Formation verbreitet sind. In der Detfurth-Formation treten bis zu 3 m mächtige großdimensionale Schrägschichtungen auf, die Basisbereiche sehr großer Dünen repräsentieren und die Zeiten mit stark unterdrücktem fluvialen Transports beweisen. Dieser Effekt lässt sich am einfachsten klimatisch mit einem zeitweise verringertem Wasserangebot erklären. Die typischen Sandstein-Tonstein-Wechsellagerungen des zentralen Buntsandstein-Sees sind in der höheren Volpriehausen-Formation bei Eisfeld verbreitet, werden aber stark deltatisch beeinflusst. Es gibt auch am Rande des Liefergebiets in Bayern keine Hinweise auf alluviale Fächer.

## Abstract

The Buntsandstein in the surroundings of Sonneberg and Eisfeld is composed of predominantly sandy to gravelly deposits, containing numerous pebbles in some particular units. Until recently, the succession was described as very monotonous and interpreted as a large alluvial fan system. PUFF (2003) provided a lithostratigraphic subdivision which allows correlation with the basin facies of the North German Basin. Detailed investigations of the facies resulted in the recognition of a high similarity in terms of general facies evolution in comparison to the Middle Buntsandstein north of the Thuringian forest (Ilmenau-Saalfeld-Rudolstadt) and provide an independent support of this correlation. The sequence of the

Lower and Middle Buntsandstein is mainly composed of stacked fluvial channels, reflecting a large braided river with a significant amount of pebbles, especially to the west, towards the Thuringian Subbasin. Channel dimension remains constant over the whole section. Together with the invariable pebble and sand composition, this points to a stable, perennial trunk system, discharging an extended catchment area. Thickness of fluvial channels is reduced, if they change with aeolian sand sheets, especially in the Calvörde Formation, the lower Volpriehausen Formation and in whole Detfurth-Formation. Up to 3 m thick, large-scale cross-beds occur in the Detfurth Formation and represent remains of large dunes. Typical sandstone-claystone units of the central Buntsandstein Lake are typical of the higher Volpriehausen Formation, but interfinger with a river delta. No evidence was found for alluvial fan deposits even close to the source area.