

Soc., Lond., 151: 591-598

NEUBAUER, F. & HANDLER R. (1997): Mica tectonics: Crustal evolution seen through detrital mica. - *Terra Nostra*, 97.

Ausbildung des Buntsandsteins in Schwellenfazies an der Südflanke der Schwelle von Mettlach Sierck und in Beckenfazies im Profil Bitche (Nordvogesen)

MARCHEL, C.*, MUELLER, E.***, MULLER, A.*, OWENIER, F.* & SCHWIETERING, C.*

*Allg. und Hist. Geologie RWTH Aachen, D-52056 Aachen, **D-66798 Wallerfangen, Beaunaraier Str. 7A

In der Unteren Trias wurde das Germanische Becken nach NW von den Ardennen und der Eifel begrenzt. Dieser Beckenrand war in Becken und Schwellen gegliedert, wobei die Subsidenz allmählich nach SE hin zunahm.

Die Schwelle von Mettlach-Sierck befindet sich unweit des Beckenrandes im Grenzgebiet zwischen Luxemburg, Lothringen und dem Saarland. Die Struktur der Schwelle wurde durch den Sattel des Taunusquarzites (U.Devon) hervorgerufen. Der Reliefunterschied zwischen Schwelle und Becken betrug im O.Perm mehr als 300 Meter (MÜLLER 1973). Dieses Relief wurde erst im Mittleren Muschelkalk vollständig zugedeckt (v. WERVEKE 1906). Die Profile von Sierck, Tünsdorf und Nohn liegen an der SE-Flanke der Schwelle und zeigen proximale Sedimentausbildung (MARCHEL et al 1999).

In den Profilen Nohn und Tünsdorf liegen die Schichten des M.Buntsandsteins unmittelbar dem Taunusquarzit auf. Die Profile befinden sich ca. 20 Meter im Liegenden der VG1 (einer Paläobodenbildung) und erstrecken sich über eine vertikale Distanz von ca. 10 Metern. Die Profile zeigen eine Wechsellagerung von fluviatilen Mittelsanden mit mehreren Lagen vorwiegend kantiger und zum Teil auch blockiger Klasten. Diese sind mit ihren größten Flächen häufig parallel zu den Schichtflächen der Sande eingeregelt. Sie kamen wahrscheinlich in episodischen Schichtfluten zur Ablagerung. Größere Einzelblöcke wurden dem Sediment durch Steinschlag zugeführt. Debris-Flows mit blockigen, imbrizierten Klasten treten in dem Profil Tünsdorf zweimal, jeweils mit erosiver Basis auf. Mud-Flows im Profil Tünsdorf führen Klasten in einer roten Tonmatrix. Kleinere, eckige Klasten wurden als Grain-Flows transportiert.

In dem Profil Sierck liegen die Schichten des Oberen Buntsandsteins diskordant dem Taunusquarzit auf. An der Basis sind drei Sandsteinbreckzien eingeschaltet. Im Voltziensandstein, am Top des Oberen Buntsandsteins, liegen Feinsande vor, die ca. 20 Meter mächtig werden und damit der Entwicklung dieser Schichten im Profil Bitche entsprechen.

Das Profil Bitche liegt am Südfall der Schwelle des Oberkarbonsattels von Saarbrücken. Am Top des Mittleren Buntsandsteins ist ein Paläoboden, VG1 (ZIV; PERRIAUX 1961), entwickelt. Im Oberen Buntsandstein ermöglicht eine zweite Bodenbildung (ZVS; PERRIAUX 1961) eine Untergliederung der Schichtenfolge. Der Mittlere Buntsandstein im Profil Bitche wird mit 400 Metern Mächtigkeit angegeben (FORCHE 1935). Das Profil erstreckt sich in etwa die oberen 80 Meter davon. Die Unteren- und Oberen Zwischenschichten sind ungefähr jeweils 30 Meter mächtig. Der Voltziensandstein ist ca. 20 Meter mächtig. Die Schichtenfolgen des Mittleren Buntsandsteins bestehen aus mehreren fluviatilen Sequenzen mit planarer oder trogförmiger Schrägschichtung. Klasten in Kiesdimension schwimmen in einer Matrix von Grob-Mittelsanden. Die Sedimente des Oberen Buntsandsteins werden durch Mittel- und Feinsande aufgebaut.

FORCHE, F. (1935): Stratigraphie und Paläogeographie des Buntsandsteins im Umkreis der Vogesen. - Mitt. geol. Staatsinstitut Hamburg, 15: 17-55, Hamburg.

MARCHEL, C., MUELLER, E., MULLER, A. & OWENIER, F. (1999): 7^{ème} Congrès Français de Sédimentologie - Livre des résumés, 1999, Publ. ASF, Paris, no 33: 223.

MÜLLER, F. (1973): Die postsaalische Sedimentation im Bereich der Quarzitschwelle Mettlach - Sierck. - Ann. univ. Besançon, 3/18: 55-58, Besançon.

PERRIAUX, J. (1961): Contribution à la Géologie des Vosges gréseuses. - Mémoires du service de la carte géologique d'Alsace et de Lorraine: 18, Strasbourg.

v. WERVEKE, L. (1906): Erläuterungen zu Bl. Saarbrücken d. geol. tekton. Übersichtskarte v. Elsass-Lothringen. - Straßburg.

Globoko – an example of the Pontian paralic Coal-deposit (Pannonian basin – Krsko depression – E Slovenia)

MARKIC, M.

Geological Survey of Slovenia, Dimiceva 14, SI-1001 Ljubljana, milos.markic@geo-zs.si

The region of E and NE Slovenia belongs to the W margin of the Pannonian basin. It is well known that numerous paralic coal-deposits occur along this margin. One of the best explored such areas in Slovenia is the area of Globoko, situated on the northern margin of the Krsko depression, and geologically belonging to the W part of the Zágörje Tertiary basin, filled with up to 1600 m of the Middle-Miocene, Late-Miocene and Plio-Quaternary sediments.

In the area of Globoko, during the period 1981-1988, a wide coal exploration programme has been carried out to evaluate coal reserves and geological conditions for eventual coal exploitation. 70 boreholes in total length of 10,500 m have been drilled from the surface of 7 km², and 1750 m of underground exploration inclines, roads and shafts have been made. The deepest boreholes were 400 m deep; therefore they reached only the uppermost part of the Late Miocene, i.e. Pontian sediments. On the basis of this programme, the following geological setting of the Globoko coal-bearing area has been ascertained:

Coal-bearing strata of the Globoko area are of the Pontian age (palaeontologically proved by the Ostracoda Fauna). They are discordantly overlain by the Plio-Quaternary sediments (investigated by pollen analysis). Transition from Pontian to Pannonian has not been bored-through.

Pontian is composed of weakly consolidated fine clastic sediments and rarely of fine gravely sands. CaCO₃, which is considerable in the lower part, and in the most fine-grained fractions, decreases upwards. Up to 18 lignite beds ranging in thickness from 0,1 to 2,5 m are interstratified within these sediments. Lignite beds are clearly grouped into 3 lignite-bearing units, termed as the lower (10-15 m thick), the main (10-20 m) and the upper (25-65 m) lignite measures. The main and the upper lignite measures are sharply overlain by sands in thickness of up to 60 m. The whole Pontian sedimentary fill is divided into 7 (or 8?) silty-clayey, lignite-bearing or sandy characterized lithofacies units. Lignite measures were developed in freshwater peat-forming environments (regression phases), whereas the lowermost Pontian sediments and sands between the coal measures were deposited in brackish environments (transgression phases).

Plio-Quaternary starts erosionally with poorly sorted clayey and sandy coarse gravel (mud flow), exclusively siliciclastic in composition. This unit is up to 100 m thick. It is overlain by pedogenetically altered silty clay, rich in Fe-hydroxides.

Sedimentation of both Pontian and Plio-Quaternary sediments was governed by N-S compression. It caused development of depressional environments in the S and rising-upward paleoslopes toward N. As the result, the dip of the main lignite measures in the north is in general 15° to the S, whereas in the south all the strata lie horizontally. Tilting of the strata gradually decreases upwards. All the strata crop-out toward N and thicken gradually according