

CALCRETES ALS KLIMA- UND MILIEUINDIKATOREN IN DER UNTEREN TRIAS (ANIS), RUHUHU BECKEN, TANZANIA

S. Markwort, Köln

Mit der Sedimentation des Kingori Sandsteins (K 7) und der Manda Beds (K 8) zeichnet sich in der Karoo Abfolge im Ruhuhu Becken der Übergang vom Perm zur Trias ab. Der abrupte Wechsel in der Ausbildung der Sedimente, von Mergeln, Silt- und Tonsteinen der unterlagernden K 6 zu Konglomeraten und grobkörnigen Sandsteinen des Kingori Sandsteins, resultiert aus einer drastischen Veränderung im tektono-klimatischen Umfeld.

Nach WOPFNER (in press) entwickelte sich das Paläoklima von heißen, semiariden Bedingungen während des höchsten Perm (K 6) zu warm humiden bis hyperhumiden Konditionen (K 7), welche im Anis wiederum ein Ansteigen der Temperatur, verknüpft mit abnehmenden Niederschlägen (K 8), verzeichneten.

Aussagen über die Entwicklung des Paläoklimas in den Manda Beds stützen sich u. a. auf Informationen, die durch lateral verfolgbare Kalkkrusten (Calcretes) geliefert werden. Die in Abb. 1a dargestellte Sequenz von der Basis der K 8 weist drei Horizonte von Calcretes auf, welche stets in roten Silt- und Tonsteinen anzutreffen sind. Die massiven Rotlagen sind bis zu 25 m mächtig und können genetisch in den "overbank" Bereich fluviatil dominierter Deltaablagerungen eingestuft werden. Alle 3 Horizonte präsentieren Calcretes unterschiedlicher Ausbildung, die von einfachen, t. w. verbackenen, Knollenaggregaten in cm Bereich über pisolithische Krusten von 7-10 cm Stärke

(Abb. 1b) bis hin zu unidirektionalen Kalzitfaserumkrustungen (Abb. 1c) reichen. Als einzige Karbonatphase konnte Kalzit analysiert werden. Daneben bilden Quarz, Albit, Montmorillonit und in wenigen Fällen auch Baryt die Begleitminerale. Kalzit liegt meist in mikrokristalliner Form (in Pellets) vor. Er wird dann im Porenraum zunehmend grobkörniger und zementiert schließlich als sparitischer Kalzit das Substrat. Aufgearbeitete Calcretetfragmente wurden lateral umgelagert und als Komponenten einer neuen Kalkkruste einverleibt. Fossilisierte Wurzelkanäle deuten neben Aggregatzertrümmerungen in den Knollen auf intensive pedogene Prozesse während der Calcretogenese hin. Die Bildung der vorliegenden Calcretes erfolgte monogenetisch im exponierten, nicht verfestigten Sediment unter dem Einfluß Ca-reicher Grundwässer bei Temperaturen, wie sie heute im mediterranen Raum vorliegen, verbunden mit Niederschlägen, welche unter 500 mm/a gelegen haben dürften (REEVES, 1976).

Literatur

- REEVES, C. C. (1976): Caliche, Estacado Books, Lubbock, Texas, 223 p.
WOPFNER, H., (in press): Palaeoclimate and depositional control of the Karoo sequence in Southern Tanzania: Transact. XI Int. Congress on Carboniferous Stratigr. and Geol., Beijing 1987, P. R. China.

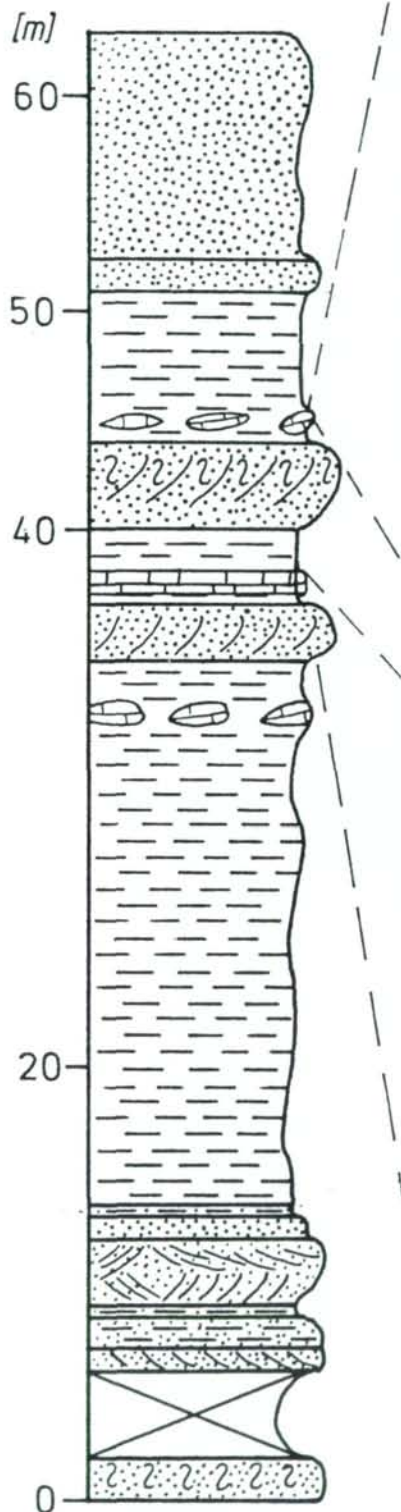


Abb. 1a:
Lithologisches Säulenprofil der Basis K 8

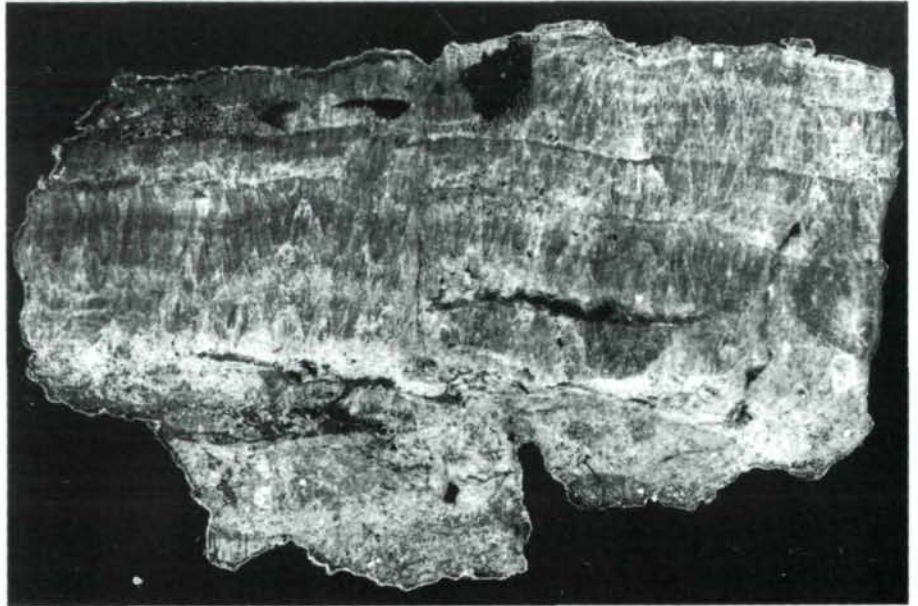


Abb. 1c:
Acetatabzug einer Kalkfaserkruste

1 cm

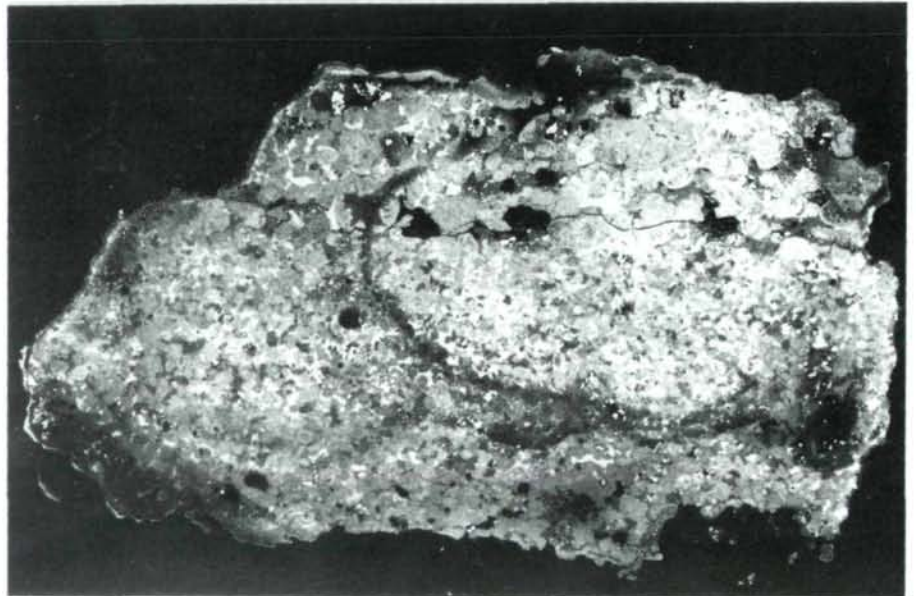


Abb. 1b:
Acetatabzug einer aus Pisolithen aufgebauten Kalkkruste

1 cm