

SEDIMENTATIONS-DISKONTINUITÄTEN IM "WELLENKALK" (ANIS, MITTELTRIAS)

W. Klotz, Darmstadt

In den letzten Jahren wurden im Oberen Muschelkalk grundlegende Erkenntnisse zur Genese und Dynamik von Sedimentabfolgen erarbeitet (z. B. AIGNER, 1979, 1984, 1985; RÖHL, 1988), sowie wichtige palökologische Zusammenhänge erkannt (z. B. HAGDORN, 1978, 1982).

Im Unteren Muschelkalk wurden nur wenige derartige Untersuchungen durchgeführt. Die Genesevorstellungen über dieses Sediment stützen sich bisher hauptsächlich auf die Arbeit von SCHWARZ (1970). Dem "Wellenkalk" wird dort eine intertidale fazielle Stellung zugeordnet. Von vielen Muschelkalk-Bearbeitern wird inzwischen der intertidale Charakter des "Wellenkalks" angezweifelt.

Rezentbeobachtungen aus den klassischen Karbonatgebieten, wie z. B. dem Persischen Golf, und neuere sedimentologische-palökologische Daten sind in die Vorstellungen zur Genese des "Wellenkalks" noch nicht eingebracht worden.

In den bisherigen Bearbeitungen lag das Hauptgewicht der Untersuchungen auf der Stratigraphie der sparitischen Leitbänke. Der Ansatz zu einer genetischen Interpretation des Unteren Muschelkalks liegt aber in dem in der Sedimentabfolge dominierenden "Wellenkalk".

Seit 1986 wurden in Osthessen, Franken und dem nördlichsten Baden-Württemberg zahlreiche feinstratigraphische Profile des Unteren Muschelkalks aufgenommen. Dabei konnte die "Wellenkalk"-Abfolge durch im Gestein vorliegende, deutlichere Schichtgrenzflächen vertikal gegliedert werden. Diese Sedimentations-Diskontinuitäten unterteilen das Gestein in sich wiederholenden Abständen in einzelne "Wellenkalk"-Pakete, innerhalb derer die Fazies des "Wellenkalks" nahezu einheitlich bleibt. Im Vergleich der einzelnen Pakete untereinander ergeben sich aber sedimentologische und fazielle Unterschiede (Schichtdicke, Lagerung, Ausbildung).

Somit sind nicht, wie oft in der Literatur zu lesen, "sämtliche Übergänge möglich", sondern der "Wellenkalk" weist eine deutliche vertikale fazielle Ordnung und Gliederung auf. Durch ihre relative Horizontbeständigkeit ist zumindest lokal eine stratigraphische Verwertbarkeit der "Wellenkalkpakete" gegeben.

Weiterhin sind direkt an das Vorkommen der Diskontinuitätsflächen viele bekannte Merkmale und Erscheinungen des "Wellenkalks" gebunden. Nur hier wurden fossil überlieferte Sedimentstrukturen wie primäre Rippelmarken, Strömungsmarken und Auskohlungsmarken (pot und gutter casts) beobachtet.

Horizontal können sich "Wellenkalkpakete" gegenseitig vollständig ersetzen. Eine lateral trennende Diskontinuitätsfläche zwischen zwei Paketen setzt spitzwinklig an der oberen begrenzenden Diskontinuitätsfläche ein und vereinigt sich bogenförmig mit der unteren ("Rinnen", "Priele"). Die Feinschichtung des zeitlich jüngeren "Wellenkalkpaketes" verläuft grundsätzlich parallel zu seiner unteren Diskontinuitätsfläche.

Nur selten greifen mehrere Pakete ineinander und bilden ein System, das aber wiederum am Top und an der Basis von horizontalen Diskontinuitätsflächen eingeschlossen ist.

Besonders die Fauna zeigt eine grundsätzliche Abhängigkeit von den Diskontinuitätsflächen und unterstreicht damit deren primäre Bedeutung. Die in der "Wellenkalkfolge" eingeschalteten Fest- und Hartgründe sind mit ihrem Spektrum an spezifischen Erscheinungsformen nur in der beschriebenen Position anzutreffen. In Lebensstellung überlieferte filtrierende Epi- und Infauna findet sich fossil nur, je nach Lebensweise, ebenfalls in Abhängigkeit zu diesen Flächen.

Grabende Organismen wie z. B. die Verursacher von rhizocorallinen Spreitenbauten orientierten sich unter der Oberfläche horizontal im Sediment an frühdiagenetisch verfestigten Schichtflächen, deren Top jeweils eine Diskontinuitätsfläche darstellt.

Allochthone Infauna-Schillbänkchen ("Dreiflorenbänke", "Tempestite") werden ebenfalls nur an den Diskontinuitätsflächen und nicht innerhalb der "Wellenkalkpakete" beobachtet.

Die Sedimentations-Diskontinuitäten begrenzen auch die selten ausgebildeten idealen Kleinzyklen des Unteren Muschelkalks (vgl. "Kleinfaziesfolgen" nach SCHWARZ). Ergänzend zeigt sich öfters im Profil inner-

SEDIMENTATIONS - DISKONTINUITÄTEN

DES "WELLENKALKES" IM SCHEMATISCHEN BLOCKBILD

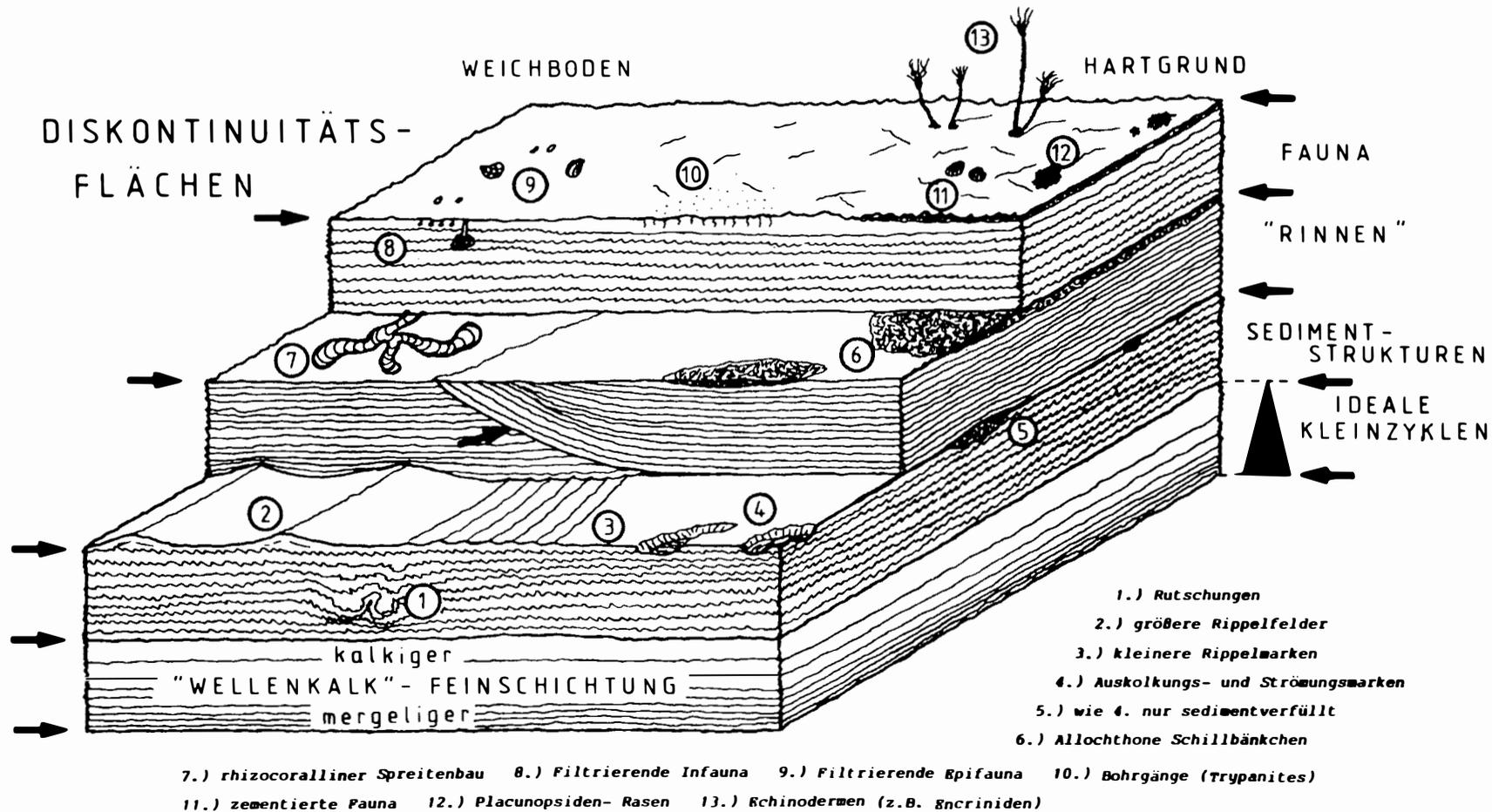


Abb. 1

halb der "Wellenkalkpakete" ein unterer, etwas tonigerer Sedimentationsbeginn und ein etwas kalkiger, massiver oberer Abschluß.

In engem Zusammenhang damit steht die zyklische Gliederung der gesamten Sedimentabfolge. So zeigen vertikale Abfolgen von "Wellenkalkpaketen" überregional gleichgerichtete fazielle Entwicklungen, die als Zyklen der nächst übergeordneten Ordnung gedeutet werden (echte Zeitmarken). Diesen wiederum übergeordnet zeigen sich die bekannten Sedimentationszyklen nach FIEGE und SCHULZ mit ihren sparitischen Leitbänken (siehe auch LUKAS; dieser Band), sowie die karbonatchemischen Zyklen nach JUBITZ und HALTENHOF.

Dies bedeutet, daß mit Hilfe der Sedimentations-Diskontinuitäten primäre kleinzyklische Sedimenteinheiten im "Wellenkalk" erkannt werden können, ohne daß diese im Normalfall im Sediment vollständig überliefert wurden.

Zusammenfassend zeigen alle beschriebenen Beobachtungen, daß es sich bei den Sedimentations-Diskontinuitäten um im Sedimentkörper überlieferte Omissions- und Erosionsphasen in einem strömungsgeprägten, subtidalen Karbonatschlamm-Milieu handelt. Zusammen mit vielen anderen Beobachtungen, wie z. B. dem erstmaligen Auffinden von Biohermen (KLOTZ & LUKAS, 1988), ist mit diesem Ansatz zu einem schlüssigen Genesemodell des "Wellenkalks" zu gelangen (KLOTZ, in prep.)

Literatur

- KLOTZ, W. & LUKAS, V. (1988): Bioherme im Unteren Muschelkalk (Trias) Südostthessens. - N. Jb. Geol. Paläont. Mh. 1988 (11): 661-669, 4 Abb., 1 Tab., Stuttgart.
- SCHWARZ, H. U. (1970): Zur Sedimentologie und Fazies des Unteren Muschelkalkes in Südwestdeutschland und angrenzenden Gebieten. - Diss. Arb. Univ. Tübingen: 1-297, 199 Abb., 14 Taf., Tübingen.