

Korallenriff-Wachstum im Oberjura trotz erheblicher Sand- und Tonablagerung

Für Korallen werden allgemein geringe Wachstumsraten angegeben (Größenordnungen von Zentimetern bis höchstens Dezimetern pro Jahr). Fossile Riffe, die in die Abfolge der Sedimentgesteine eingeschaltet sind, gelten daher seit langem als eindrucksvolle Belege für große Zeiträume (z.B. WAGNER 1936; vgl. HAGDORN 1999, 312f.). Es gibt aber auch Indizien, daß bestimmte Korallenriffe des Oberjura – anders als heute – unter widrigen Umweltbedingungen wachsen konnten, offenbar sogar verhältnismäßig schnell.

In einem Übersichtsartikel erwähnt LEINFELDER (2003, 193) fossile Korallenriffe aus dem Lusitania-Becken von Portugal, die „während toniger Sedimentation weiterwuchsen“ (vgl. LEINFELDER 1997, 106; s. auch die Internet-Präsentation „Jurassic Reef Park“ [LEINFELDER 1998]). Dagegen sind heutige Korallenriffe gegenüber Sedimenteintrag (vom Land) außerordentlich empfindlich (z.B. GREB et al. 1996, 105f., 123f.; LEINFELDER 2003, 187). Ob Korallen vermehrter Tonablagerung trotzen und dennoch weiterwachsen konnten, hängt nach einer größeren Arbeit von LEINFELDER (1994, 163-167, 182f.) von mehreren Faktoren ab: Der Zahl der Septen (Kammerscheidewände) und damit der Tentakelzahl, den Kelchtypen sowie der allgemeinen Wuchsform. Dabei seien nur bestimmte Korallenarten, die mit einer hohen Variabilität der Körpergestalt ausgestattet sind, deutlich bevorzugt. Dazu zählen solche mit ästigem Wuchs (vgl. NOSE 1995, 110f.).

Die Wachstumsfähigkeit dieser Korallen während stärkerer Tonablagerung sei erstaunlich, obwohl Tone „für die Organismen noch wesentlich gefährlicher als karbonatische Schlämme zu sein“ scheinen. Als Grund wird genannt, daß die Organismen wegen geringer Partikelgrößen und hoher Adhäsionskräfte (Haftfähigkeit) der Tone sich normalerweise nur sehr schwer von diesen reinigen können (LEINFELDER 1994, 162). Aber auch manche heutigen ästigen Korallen sind in der Lage, feine Sedimentpartikel von ihren Kelchen fernzuhalten oder sogar aus ihnen zu entfernen. Sie sollen offenbar auch die Fähigkeit besitzen, in ihrem Wachstum mit erhöhten Sedimentationsraten Schritt zu halten (NOSE 1995, 110). Dennoch ist nach LEINFELDER (2003, 193) dieses Milieu für moderne Korallenriffe untypisch.

Vergleichbare fossile Korallenriffe mit eingelagerten tonig-kalkigen Sedimenten beschreibt auch NOSE (1995, 110f., 154f.) aus dem spanischen Oberjura in seiner Dissertation. Das dortige keltiberische Becken führt sogar Korallenriffe, in die „stark sandige“ Sedimente eingetragen wurden. Die Sande wurden „in Form von Linsen und Nestern“ innerhalb der Riffwachstumszone abgelagert. Seitlich geht dieser Riffotyp in Fein- bis Grobsandsteine

über, die vom Festland ins Meer geschüttet wurden (NOSE 1995, 86).

Wenn diese Deutungen ehemaliger Lebensräume (Fazies-Analysen) bestimmter Oberjura-Korallenvergesellschaftungen zutreffen sollten, stellt sich die Frage, ob solche Korallen nicht außerordentlich schnell wachsen konnten. Immerhin lebten sie „oftmals unter erhöhten Sedimentationsraten“ (LEINFELDER 2003, 193f.). Und weiter: Was bedeutet das für das Wachstum kompletter fossiler Korallenriffe gegenüber heutigen? Hier ist noch weitere umfangreiche Forschungsarbeit nötig.

[GREB L, SARIC B, SEYFRIED H, BROZZON T, BRAUCH S, GUGAU G, WILTSCHKO C & LEINFELDER R (1996) Ökologie und Sedimentologie eines rezenten Rampensystems an der Karibikküste von Panamá. Profil 10, 1-168.; HAGDORN H (1999) Riffe aus dem Muschelkalk. In: HAUSCHKE H & WILDE V (Hg) Trias. München, 309-320; LEINFELDER RR (1994) Karbonatplattformen und Korallenriffe innerhalb siliziklastischer Sedimentationsbereiche (Oberjura, Lusitanisches Becken, Portugal). Profil 6, 1-207; LEINFELDER R (1997) Die Korallenriffe der Jurazeit. In: STEININGER FF & MARONDE D (Hg) Städte unter Wasser. Kl. Senckenberg-Reihe 24. Frankfurt/M., 101-112; LEINFELDER R (1998) Jurassic Reef Park. Internet: <http://www.palaeo.de/JRP/>; LEINFELDER R (2003) Korallenriffe – Zentren der Artenvielfalt und Evolution. In: HANSCH W (Hg) Katastrophen der Erdgeschichte. Museo 19. Heilbronn, 180-199; NOSE M (1995) Vergleichende Faziesanalyse und Palökologie korallenreicher Verflachungsabfolgen des iberischen Oberjura. Profil 8, 1-237; WAGNER G (1936) Riffbildung als Maßstab geologischer Zeiträume. Aus der Heimat. Naturwiss. Monatsschr. 49, 157-160] MS

Trilobit mit Sonnenblende

Ein Trilobit mit auffälligen Merkmalen im Aufbau der Augen aus dem Devon von Marokko wird von FORTEY & CHATTERTON (2003) beschrieben. Erstmals wurde ein komplettes Tier von der bereits beschriebenen Art *Erbenochile* entdeckt und geborgen. Die Autoren konzentrieren sich in ihrer kurzen Beschreibung auf den Kopfbereich und besonders auf den Aufbau der Augen. Das Exemplar, ein Vertreter der Ordnung Phacopsida, weist eine bemerkenswerte Augenkonstruktion auf: Zwei turmartige Strukturen stehen in auffälliger Weise vom Kopf ab. Jede dieser Konstruktionen enthält vertikal angeordnete Reihen aus jeweils 18 Calzit-Linsen (insgesamt etwa 560). Die Linsen sind so angeordnet, daß das Gesichtsfeld des Trilobiten die gesamte Sedimentoberfläche umfaßt, auf welcher er lebt, 360° in horizontaler Richtung. Die Höhe der „Augentürme“ erlaubt seinem Besitzer auch einen Blick über die Schulter.

Der Aufbau der Augen unterscheidet sich von bisher bekannten Trilobitenaugen durch einen ausgestülpten Rand, der als Sonnenblende für senkrecht von oben einfallendes Licht wirkt. Die Autoren demonstrieren (Abb. 1D und E), daß dieses besondere Strukturmerkmal von oben herabkommendes Streulicht und Licht wirksam für die Linsen ausblendet. Die Autoren stellen fest, daß dieser Trilobit eine eigene Lösung entwickelt hat,