

DIE EVOLUTION DES MELIATA-HALLSTATT-OZEANS - KIMMERISCHE OROGENESE IN DEN WESTKARPATEN UND OSTALPEN?

Heinz KOZUR, Rézsü u. 83, H-1029 Budapest/Ungarn

SENGÖR (1984, 1985) betrachtet die Kimmerische Orogenese im genetischen Sinne als abgeschlossenen Zyklus, der mit der Schließung des "Paläotethys"-Ozeans (zwischen dem stabilen Eurasien und dem Kimmerischen Kontinent) endete. Dieser "Paläotethys"-Ozean öffnete sich im höheren Oberperm (Dzhulfian), an seinem westlichen Ende sogar erst im Mittelperm (Pelson). Der eigentliche Tethys-Ozean öffnete sich dagegen bereits im Karbon und schon im Unterperm treten selbst in seinem bisher bekannten westlichsten Abschnitt (Sicanisches Becken von Sizilien) Tiefwasserablagerungen mit Paleodictyon auf, die reiche zirkumpazifische Tiefwasserfaunen (Radiolarien, pelagische Conodonten, paläopsychrosphärische Ostracoden) führen. Dieser tethyale Hauptozean blieb bis zum tieferen Miozän offen und wurde bisher als südlicher Ast der Neotethys angesehen. Unter- und mittelpermische zirkumpazifische Tiefwasserfaunen sind aus diesem Tethys-Ozean bisher von Sizilien, Kreta, NE-Irak und Oman bekannt, in letzterem Gebiet über ozeanischer Kruste. Dementsprechend lag der älteste post-herzynische Ozean im alpidischen Orogensystem nicht nördlich des späteren Kimmerischen Kontinents, sondern südlich davon, so daß die Bezeichnung "Paläotethys" für den sich erst später öffnenden Ozean nördlich des Kimmerischen Kontinents irreführend ist. Für diesen Ozean wird hier die Bezeichnung KIMMERISCHER OZEAN eingeführt.

Dessen ungeachtet ist die Bedeutung der Kimmerischen Orogenese sensu SENGÖR (1984, 1985) unbestritten und bisher in den Westkarpaten und Ostalpen meist unterschätzt worden. Der Meliata-Hallstatt-Ozean repräsentiert das westliche Ende des Kimmerischen Ozeans. In der südlichen Slowakei und in Nordungarn konnte die Entwicklung des Meliata-Hallstatt-Ozeans vom Beginn des Riftens im Pelson bis zu seiner endgültigen Schließung nahe der Dogger/Malm-Grenze paläon-

tologisch und geologisch gut belegt werden. Reste des Ozeans treten in 2 verschiedenen geologischen Positionen auf: (1) Obduzierte Decken. Sie enthalten, meist in Form tektonischer Melangen, die gesamte mitteltriassische bis mitteljurassische Abfolge. Sie besteht aus pelsonischen und illyrischen pelagischen Rotkalken mit Diabasen (meist Mandelsteindiabasen), einem tektonisch zerscherten (dismembered) ladinisch-cordevolischen Ophiolitkomplex (serpentinisierte Ultrabasite, Gabbros, Pillowlaven, letztere z.T. mit dünnen Zwischenlagen von roten Schiefen und roten Radiolariten) oder roten Radiolariten und Schiefen dieses Alters, die z.T. mit Diabasen wechsellagern, mittelkarnischen und norischen roten, grauen und schwarzen Radiolariten, randlich Hornsteinkalken, sevatischen allodapischen Kalken und Schiefen, überlagert von Flysch (gradierte Sand-, Schluff-, Tonsteine, Turbidite mit triassischen Olistolithen). (2) Salinar-Melangen (Haselgebirge). Hier sind stets nur die ladinischen bis cordevolischen Serpentinite, Gabbros und Diabase, letztere sehr selten mit Zwischenlagen von roten Schiefen und Radiolariten, anzutreffen.

Alle Übergänge zum nördlichen und südlichen Schelf des Meliata-Hallstatt-Ozeans konnten nachgewiesen werden. Der südliche Übergangsbereich (Szölösárdó- und Torna-Decke) und der südliche Schelf (Fennikum des Bükk-Gebirges) weisen klastische Schüttungen (zumindest Mergel und Schiefer) im Mittelkarn auf. Selbst in der südlichen Randfazies der ozeanischen Folge (ladinische-cordevolische Radiolarite, keine Ophiolithe, mittelkarnische bis norische Hornsteinkalke) tritt eine dm-starke dunkle Schieferlage auf. Der nördliche Übergangsbereich (Rudabánya-Decke) und die nördlich anschließende Silica-Decke weisen keinerlei klastische Einschüttungen im Mittelkarn auf. Selbst dünne Mergellagen fehlen.

Die nördlichen und südlichen Übergangszonen zwischen dem Meliata-Hallstatt-Ozean und den angrenzenden Karbonatplattformen weisen vom Pelson bis zum Nor pelagische Kalke (Hallstätter Kalke und Hornsteinkalke) auf, wobei in der nördlichen Übergangszone die Hallstätter Kalke, in der südlichen Übergangszone die Hornsteinkalke überwiegen. In Richtung auf die jeweiligen Karbonatplattformen treten dann in der Mitteltrias und im Karn überwiegend oder ausschließllich Plattformkarbonate auf (auf dem südlichen Schelf mit klastischem Raibl

event und oft mit vorwiegend intermediären ladinischen Vulkaniten), die nördlich vom Rift von norischen Hallstätter Kalken und südlich vom Rift von Hornsteinkalken überlagert werden.

Die Hallstätter Zone der Ostalpen repräsentiert im wesentlichen den Übergangsbereich vom Rift zur Karbonatplattform (jene Gebiete, wo die Hallstätter Entwicklung in der Mitteltrias beginnt) sowie den nördlich anschließenden Bereich (Mürztaler Zone), wo die Hallstätter Kalke auf das Nor beschränkt sind. Sicher zur nördlichen Übergangszone gehören solche Vorkommen, wie Feuerkogel, wo es keine Halobienschiefer im Mittelkarn gibt. Jene Vorkommen, wo im Mittelkarn die Halobienschiefer mächtiger entwickelt sind (z.B. Raschberg) könnten sowohl zum südlichen als auch zum nördlichen Übergangsbereich gehören. Wegen der schmaleren Karbonatplattform in den Alpen (verglichen mit den Westkarpaten) reichen distale klastische Ablagerungen (Tone, Mergel) im Mittelkarn auch von Norden her bis an oder nahe an den Rift heran, wie auch die mittelkarnischen Mergel in der Mürztaler Zone zeigen, die paläogeographisch der Silica-Decke entspricht, wo keinerlei Schiefer oder Mergel im Mittelkarn auftreten.

Zur ozeanischen Folge selbst gehören in der Hallstätter Zone nur die Blöcke von Ultrabasiten und Diabasen im oberpermischen Haselgebirge, die die gleiche tektonische Position einnehmen und die gleiche Ausbildung zeigen, wie im oberpermischen Salinar an der Basis von Hallstätter Kalke-führenden Decken in den Inneren Westkarpaten. Es ist daher anzunehmen, daß auch die alpinen Vorkommen Reste der ladinisch-cordevolischen Ophiolitfolge darstellen, wie (paläontologisch datiert) in den Inneren Westkarpaten. Da die Salinarmelangen immer nur Gesteine der ladinisch-cordevolischen Ophiolitfolge, niemals aber jüngere Schichten enthalten, lassen sie sich nur durch Eingleiten gravitativer Decken oder Schollen während oder unmittelbar nach dem Riftprozeß erklären, der nach allen vorliegenden Daten im Pelson einsetzte und im Mittelkarn endete. Obduzierte Decken mit ladinisch-cordevolischem Ophiolitkomplex (das mögliche Maximalalter des Ophiolitkomplexes ist natürlich pelsonisch = Zeitpunkt des ersten Einsetzens pelagischer Sedimente, die den Riftbeginn anzeigen, während sich das ladinisch-cordevolische Alter aus den Datierungen der dünnen Sedimenteinschaltungen in den Pillowlaven ergibt), wie in den Inneren Westkarpaten, gibt es in den Nördlichen Kalkalpen nicht. Ihre frühere

Präsenz kann man aber nach DECKER et al. (1987) aus dem Transport von sandkorngroßem ophiolitischen Detritus von Süden her in die unterkretazische Roßfeldformation annehmen.

Nach der Flysch-Sedimentation vom Rhät bis zum Callovian oder basalen Oxfordian erfolgte eine abrupte Heraushebung, die den Zeitpunkt der endgültigen Schließung des Meliata-Hallstatt-Ozeans anzeigt. Auch in den angrenzenden Übergangsbereichen zu den Karbonatplattformen endet nahe der Callovian/Oxfordian-Grenze die pelagische Sedimentation. In der weiter nördlich angesiedelten Silica-Decke folgen über Radiolariten des Callovian bis basalen Oxfordian ebenfalls Flachwasserkalke des höheren Oxfordian und höheren Malm (MIŠÍK & SÝKORA, 1980). Genau zu diesem Zeitpunkt der Heraushebung im Gefolge der endgültigen Schließung des Meliata-Hallstatt-Ozeans setzten in den Nördlichen Kalkalpen gravitative Eingleitungen der Hallstätter Decken in den nördlich vorgelagerten Oberjura-Trog ein, wie das PLÖCHINGER (1979) erstmals feststellte.

Die Subduktion des Meliata-Hallstatt-Ozeans erfolgte nach Süden, da in der Übergangszone zur südlichen Karbonatplattform im Dogger saure Eruptiva auftreten, zeitgleich mit der Subduktion des nördlich anschließenden Ozeans. Darüber hinaus öffnet sich zur gleichen Zeit noch weiter südlich (im westlichen Bükk-Gebirge) ein backarc-Becken, aus dem mächtige Pillowlaven, Gabbros und z.T. auch Serpentine des Bajocians bekannt sind. Dieses Becken wurde erst in der Kreide subduziert.