

Entwicklung des Solnhofen-Archipels

Vor 150 Millionen Jahren gab es noch keine Alpen. Europa und Afrika waren durch einen großen Ozean, die Tethys – auch Urmittelmeer genannt – getrennt. Zuerst war das Meer noch tief, es entstanden Schwamm-Mikrobenriffe wie die Felsengruppe „Zwölf Apostel“. Später zog sich das Meer nach Süden zurück und verflachte. Dadurch tauchten einzelne Inseln auf. Unsere heutige Juralandschaft war im ausgehenden Erdmittelalter ein traumhaft schönes Insel-Archipel mit blauen Lagunen und Korallenriffen unter tropischer Sonne.

Zunächst verflachte sich das Meer im Osten vor der Küste der Böhmisches Insel. Bei Brunn, der Geburtsstätte des Solnhofen-Archipels, entstand die erste kleine, von Riffen und Inseln umsäumte Lagune, in der feinkörnige Karbonate zum Absatz kamen, aus denen später die ältesten Plattenkalke des Archipels hervorgehen sollten. Etwas später entstand die Lagune von Painten, die größte, die jemals in der einmillionenjährigen Geschichte des Archipels existierte. Das „alte Solnhofen“, das inmitten eines Korallenmeeres begann, liegt heute in Ostbayern.

Mit Auftauchen der großen festländischen Insel im Norden entstanden dann nacheinander von Ost nach West die neuen Lagunen von Zandt, Eichstätt und Solnhofen. Entlang der Südküste dieser mitteldeutschen Insel erreichte das Solnhofen-Archipel seine größte Ausdehnung. Die Korallenriffe zogen sich in die Region der heutigen Donau und weiter nach Süden zurück.

In den Lagunen, die fortan hinter dem Riffgürtel lagen, bildeten sich aus feinstkörnigen Karbonatschlammern später die edelsten Kalksteine der Erde, die Solnhofener Plattenkalke. Vom nahe gelegenen Festland gelangte der Urvogel Archaeopteryx nach Solnhofen, die Hauptstadt des Insel-Archipels. Von dort aus verbreitete er sich über die tropische Insel- und Lagunenlandschaft. Zwischen zwei Lagunen entstand bei Pfalzpaint ein strömungsbeeinflusster Verbindungskanal. In einer erdgeschichtlich einmaligen Situation entstand hier die einzige Quallenlagerstätte der Welt. Die Zeit der Solnhofener Lagune ist die Blütezeit des Solnhofen-Archipels.

Gegen Ende der einmillionenjährigen Geschichte des Solnhofen-Archipels kehrte das Korallenmeer, das im „alten Solnhofen“ im Osten und in der Blütezeit im Süden lag, in den Solnhofen-Archipel zurück; allerdings diesmal nicht in den östlichen Teil des Archipels, sondern in den westlichen Bereich in das Gebiet der Solnhofener Lagune.

Bei Solnhofen / Mörsnheim und Daiting entstanden nun große, von Inseln und Korallenriffen geprägte Lagunen, wie sie schon einmal in der so langen Geschichte des Archipels bei Painten existiert hat. Die Lagune von Daiting, die für das Ende des Solnhofen-Archipels steht, entspricht also landschaftlich der Lagune von Painten, die mit Brunn am Anfang seiner Geschichte stand. Durch schwindende Riffbarrieren öffneten sich die Lagunen zum Meer. In einer derartigen Position, in der sich eine Lagune zum Meer hin geöffnet hat, entstanden nunmehr im Osten sehr tonreiche Karbonatschlammern mit der einzigartigen Seestern-Lagerstätte von Hienheim. Aus all diesen Lagunenablagerungen sind die Fossilagerstätten von Solnhofen entstanden.

Die Fossilagerstätten von Solnhofen

Mit einer Ausdehnung von über 100 km Länge und bis zu 40 km Breite gehören die unterschiedlichen Fossil-Lagerstätten von Solnhofen zu den weltweit bedeutendsten Fundarchiven der Flora und Fauna des Erdmittelalters. Man unterscheidet insgesamt zehn bekannte größere Beckenstrukturen mit folgenden Fossilagerstätten:

1. Das Solnhofener Becken mit den Lokalitäten Solnhofen, Mörsnheim und Langenaltheim, die Typusregion der Solnhofen Formation mit den Lithographischen Plattenkalken (Malm Zeta 2 b) und der Mörsnheim Formation mit Kieselplattenkalken (Malm Zeta 3),
2. das Eichstätter Becken, die Region der dünnplattigen "Eichstätter Schiefer", mit den Fossilfundstellen Schernfeld, Blumenberg, Wintershof und Workerszell,
3. die Sonderfazies der Lithographischen Plattenkalke von Pfalzpaint Mündungsbereich eines Verbindungskanals zwischen den Becken von Eichstätt und Böhmfeld,

4. das Becken von Denkendorf-Böhmfeld mit Spuren- und Grabgangschichten, das sind partiell bioturbierte Plattenkalk-Vorkommen bis hin zu Bankkalken,
5. das Becken von Schamhaupten-Zandt mit den drei unterschiedlich alten Fossilagerstätten Schamhaupten, Oechselberg, Zandt,
6. das Becken von Hartheim-Hepberg mit überwiegend bioturbierten Bankkalken,
7. das Becken von Hienheim-Kelheim mit Lithografischen Plattenkalken und den jüngeren Fossilagerstätten in der Hienheim-Formation,
8. das große Paintener Becken mit Kieselplattenkalken und den darüber liegenden Lithographischen Plattenkalken,
9. das Becken von Pfraundorf-Heitzenhofen mit der ältesten Fossilagerstätte der Solnhofen.Archipels: Brunn,
10. das Usseltal-Becken mit Kieselplattenkalken und der jüngsten Fossilagerstätte der Solnhofener Erdgeschichte: Daiting.

Die Fossilagerstätten entstanden an den Meeresböden und in Lagunenablagerungen. Aufgrund von fehlendem Sauerstoff am und im Meeresboden fehlte auch die bodenlebende Meeresfauna (Benthos), während die Lagune über dem Meeresgrund von einer freischwimmenden Fauna (Nekton) besiedelt war.

Mit Aussetzen des Benthos fehlten am Meeresboden natürlich auch die Aasfresser. Der Stoffkreislauf des Lebens wurde unterbrochen. Abgesunkene Tiere und Pflanzen wurden in einem sauerstofffreien Milieu konserviert und fossilisiert.