

Fossilien in metamorphen Gesteinen

Johannes MEHL
Erlangen

Am Aufbau der Lithosphäre sind Magmatite und Metamorphite mit ca. 95 % beteiligt, während Sedimentgesteine nur ca. 5 % ausmachen. Innerhalb der metamorphen Gesteine entfallen auf Schiefer ca. 4,2 %, auf Gneise 21,4 %, auf kristalline Schiefer ca. 5 % und auf Marmorgesteine 0,9%. Während Sedimentgesteine biostratigraphisch datierbar sind, ist dies bei den Metamorphiten in der Regel nicht möglich, da Fossilreste bei der Metamorphose infolge tektonischer Durchbewegung, Mineral-Neubildung und Umkristallisation weitgehend umgewandelt bis zerstört werden.

Mit Hilfe spezieller Röntgenaufnahme-Techniken ist es jedoch möglich geworden, Fossilien selbst in Glimmerschiefern wieder sichtbar zu machen. Dasgleiche gilt für Fossilreste in Marmorgesteinen mit Hilfe der Kathodolumineszenz.

Am Beispiel der bisher in ihrer Altersstellung umstrittenen "Alten Schiefer" von Baden Baden - Gaggenau (Nordschwarzwald) wird gezeigt, daß es durchaus möglich ist, auch in metamorphen Gesteinen mit Hilfe moderner Untersuchungsmethoden Fossilien nachzuweisen, die sich zur biostratigraphischen Datierung und faziellen Interpretation heranziehen lassen. Die "Alten Schiefer" des Nordschwarzwaldes lassen sich nun, durch Tentaculiten-Funde belegt, ins Obere Silur stellen. Dies ermöglicht entgegen bisherigen Auffassungen, diese Baden Badener Serie mit Devon und Karbon des Breuschtals in den Nordvogesen in eine streichende Verbindung zu bringen, eine Korrelation mit den ca. 30 km weiter südlich anstehenden Weiler und Steiger Schiefern, für die ordovizisch-silurisches Alter belegt ist. Berücksichtigt man eine im Bereich des Oberrheingrabens angenommene (ILLIES 1965), sinistrale Blattverschiebung mit einem Versatzbetrag von ca. 30 km, so lassen sich die Vorkommen silurischer Gesteine in Vogesen und Nordschwarzwald in eine streichende Verbindung bringen. Die im Altpaläozoikum in Nordschwarzwald und Nordvogesen abgelagerten Sedimente wurden während der variszischen Orogenese an einer nordvergenten Überschiebungsbahn, die von Lalaye-Lubine bis Baden Baden-Gaggenau reichte, bis zur Grünschieferfazies metamorphisiert. Diese Trennlinie wird als Grenze Saxothuringikum-Moldanubikum angesehen, Das Beispiel soll neue Perspektiven aufzeigen, zukünftig auch metamorphe Serien der paläontologischen Erforschung zu erschließen.