

Die Ablagerung im Tethysmeer des Erdmittelalters

Die Region des Tethysmeers, aus der später die Alpen hervorgehen sollten, hatte in der Jurazeit (vor 160 Millionen Jahren) seine grösste Ausdehnung von rund 1500 Kilometern und unterschiedlich tiefe Becken. Während der Jurazeit und der darauffolgenden Kreidezeit wurden die heutigen Gesteine des Fläscherbergs im relativ un tiefen Gebiet nahe der europäischen Küste über einen Zeitraum vor 180 bis 130 Millionen Jahren abgelagert. Es handelte es sich dabei um überschwemmte Teile des europäischen Kontinents. In den Alpen werden diese Gesteine heute unter dem Begriff Helvetikum zusammengefasst.

Untiefe Meeresbereiche, deren Grund aus überspülter kontinentaler Kruste besteht, heissen Schelfmeere. Ein charakteristisches Sediment der Schelfmeere ist Kalk. In tieferen Meeresbecken des offenen Ozeans hingegen verhindern die physikalisch-chemischen Bedingungen die Kalkablagerung. Für diese Meeresbereiche sind feinkörnige Tonablagerungen typisch.

Schwankungen des Meeresspiegels und der Wassertemperatur während der 50 Millionen Jahre dauernden Ablagerungsgeschichte widerspiegeln sich heute in einer Abfolge unterschiedlicher Gesteine. Die markantesten sind in der Folge beschrieben.

Die Ausweitung und das Vordringen des Tethysmeers zur Jurazeit wurden verursacht durch das langsame Absinken der europäischen Schelfplattform. Die Absenkung der Erdkruste und die Nachlieferung neuen Sediments hielten sich die Waage, so dass die Wassertiefe weitgehend unverändert blieb. Das augenfälligste Sedimentgestein aus dieser Zeit ist der Quinten-Kalk. Unter den Millionen von Jahren andauernden gleichförmigen Bedingungen konnte der Quinten-Kalk eine Mächtigkeit von bis zu 500 Metern erreichen. Heute baut er die Steilwände des nördlichen Walensees ebenso wie den berühmten «Balzner Marmor» auf.

Gegen Ende der Jurazeit überwog die Absenkung. Das Meer wurde tiefer und die Küste war weiter entfernt. Damit veränderte sich auch der Sedimentcharakter. Anstatt Kalk wurden nun zunehmend sehr feinkörnige schwarze Tonablagerungen gebildet. Diese treten heute in Form der schwarzen Schiefermergel der sogenannten Zementsteinschichten und schliesslich im Palfriesschiefer und im Vitznaumergel zutage, welche zu Beginn der Kreidezeit abgelagert wurden. Ihr hoher

Tongehalt macht sie geeignet als Schmiermittel für spätere Deckenüberschiebungen und Zerschering während der Gebirgsbildung. Diese Mergel sind auch heute sehr anfällig für die Erosion, so dass sich auf diesem Untergrund gerne Täler und Sättel bilden.

Später, ebenfalls in der Kreidezeit, kam es wieder zur Kalkablagerung. Krustenhebung und ein sinkender Meeresspiegel führten zur Ablagerung des Kieselkalks. Zusammen mit dem Quinten-Kalk formt der Kieselkalk die charakteristischen Steilwände am Fläscherberg. Im Vergleich zum Quinten-Kalk lassen weniger organische Anteile und mehr Silikat-Anteile aber weniger Lebewesen und kühlere Klimabedingungen vermuten.

An der Grenze zur Erdneuzeit fehlen ein paar Seiten im steinernen Geschichtsbuch. Es besteht eine Schichtlücke. Die helvetische Plattform wurde wohl vor der Ablagerung der bedeutend jüngeren Sedimente des Tertiärs aus dem Meer herausgehoben und teilweise abgetragen. Am Kontinentalabhang im südlichen Teil des helvetischen Schelfs wurden keine Kalke, sondern Mergel und Tiefwassertone abgelagert. Diesem als Ultrahelvetikum bezeichneten Ablagerungsraum wird der südliche Fläscherberg zugeordnet.

Seite 25: Ablagerungsräume des Tethysmeers zur späten Kreidezeit, vor 90 bis 100 Millionen Jahren, als sich das Tethysmeer bereits begonnen hatte zu schliessen.

Die untere Karte zeigt den Ausschnitt des Tethysmeers, aus dem sich die Alpen entwickelten. Markante Berge Liechtensteins sind in ihrem jeweiligen Ablagerungsgebiet ergänzt. Die Gesteine des Fläscherbergs entstammen dem überschwemmten europäischen Kontinentalschelf (grün).

Die obere Darstellung zeigt einen Querschnitt von Nordwesten nach Südosten dieser Karte. (Miescher 2014, basierend auf der Tektonischen Karte der Schweiz sowie Pfiffner 2009)