

Schon zur Kreidezeit, der letzten Periode des Erdmittelalters, begann sich das Tethysmeer wieder zu schliessen. Die afrikanische Platte drehte sich auf die eurasische Platte zu, wobei die dazwischen liegende adriatische Platte auf Europa zu stiess. Der Meeresgrund wurde folglich aufgefaltet und erste Inselbögen erhoben sich aus dem damals noch subtropischen Meer.

Erst in der Erdneuzeit, während der letzten Epoche des Tertiärs, dem *Pliozän*, erfolgte, wie der Name schon sagt, die Hauptgebirgsfaltungsphase. Das war vor rund 25 bis zehn Millionen Jahren.

Die oben beschriebenen drei Ablagerungsbereiche mariner Sedimente wurden dabei nicht nur verfaltet, sondern von ihrem vormaligen Ablagerungsgrund abgeschert und weiträumig übereinander geschoben. So entstanden die drei grossen alpinen Gebirgsdecken: das Helvetikum (europäisches Schelfmeer), das Penninikum (der offene Ozean mit seinen Becken und Schwellen) und das Ostalpin (afrikanisches Schelfmeer).

Der Erosionsschutt der jungen Alpen lagerte sich als tertiäre Molasse in Form von Sandsteinen und Konglomeraten in den Alpenvorländern (zum Beispiel im Schweizer Mittelland) mit einer Mächtigkeit von bis zu fünf Kilometern ab. In der letzten Überschiebungsphase wurde sie von den nördlichen Alpen überfahren und bildet heute die sogenannte subalpine Molasse, die zum Beispiel der Landschaft Appenzells ihre unverkennbare kleinräumige und hügelige Eigenart verleiht.

### **EIN REPRÄSENTATIVER QUERSCHNITT DURCH DIE ALPEN**

Was hat nun dies alles mit Vorarlberg zu tun? Was zeigt überhaupt eine geologisch-tektonische Karte? Zuerst zur letzteren Frage. Die Tektonik ist eine Teilwissenschaft der Erdwissenschaften. Sie befasst sich mit dem Bau der Erdkruste, indem sie sozusagen ihr Augenmerk gewichtiger auf deren Architektur als auf deren petrologische, das heisst gesteinskundliche, Zusammensetzung wirft. Die Geotektonik untersucht die grossen Platten der Erd-

kruste von globalem Ausmass sowie deren Bewegungen im Laufe der Erdgeschichte. Sie erst ermöglicht uns das Verständnis der Gebirgstektonik, welche ihrerseits das Schicksal erforscht, das ein zusammenhängendes Gesteinspaket nach seiner Entstehung erlebt und welche Lageveränderungen es erfahren hat. Tektonik liesse sich auch als *strukturelle Geologie* beschreiben.

Die geologisch-tektonische Übersichtskarte von Vorarlberg und Liechtenstein stellt die gegenwärtige Tektonik der Region dar, die sich im Quadrat zwischen Arbon, Sonthofen, Chur und dem Piz Tasna im Unterengadin ausbreitet.

In diesem Gebiet sind die drei alpinen Gebirgsdecken alle vertreten und wesentliche Überschiebungseignisse in beispielhafter Form erkennbar. Die räumliche Vorstellung der Tektonik wird mittels eines deutlichen und detaillierten geologischen Profils, welches den unteren Teil der Karte ergänzt, hervorragend unterstützt. Der sich von Oberreitnau, nahe Lindau, bis zum Piz Tasna, im Oberengadin, diagonal über die Karte erstreckende Querschnitt veranschaulicht sowohl regionale tektonische Eigenheiten als auch die für weite Teile des Alpenbogens charakteristische Tektonik der grossen Decken.

Durch diese Kombination alpenumfassender und regionaler geologischer Darstellung, welche dem geschickt gewählten Massstab von 1:200 000 zu verdanken ist, wird diejenige Art Einsicht ermöglicht, welche nur durch Übersicht zu erlangen ist, ohne aber dabei unscharf zu werden.

Von alpinem Ausmass sind die Überschiebung und Aufrichtung der subalpinen Molasse durch die helvetischen Decken und wiederum deren Überschiebung durch den penninischen Flysch und die penninischen Hochzonen und schliesslich die oberostalpinen Decken. Es handelt sich also nahezu um einen repräsentativen Schnitt durch die Alpen.