

## Geologische Beschreibung einzelner Gebirge oder Ländertheile.

**A. Rothpletz:** Das Karwendelgebirge. (Zeitschr. d. D. u. Öst. Alpenvereins. 1888. 74 S. 1 Karte u. 9 Taf.)

Die vorliegende Schrift behandelt der Hauptsache nach die geologischen Verhältnisse der nördlichen Hälfte der Karwendelgruppe und des grössten Theiles des Rissgebirges. Sie erscheint als das Ergebniss einer auf Veranlassung des D. u. Öst. Alpenvereins ausgeführten gemeinsamen Arbeit, einer geologischen Detail-Aufnahme, an welcher sich ausser dem Verf. die Herren CLARK, EB. FRAAS, GEYER, JÄKEL, REIS und SCHÄFER beteiligten, während K. A. v. ZITTEL die Bestimmung der reichlich gesammelten Versteinerungen leitete. Das aufgenommene Gebiet umfasst etwas über 12 Quadratmeilen, die Aufnahmezeit, ungefähr vier Monate, vertheilte sich auf die Jahre 1886 und 1887.

Die Schichten, welche das Karwendel zusammensetzen, gehören der Trias, dem Jura und der unteren Kreide an; obere Kreide und Tertiär fehlen. Die einzelnen Formationsglieder sind: Werfener Schichten, Myophorienschichten, Muschelkalk, Partnachsichten, Wettersteinkalk, Raibler Schichten, Hauptdolomit, Plattenkalk, Kössener Schichten, Dachsteinkalk, Lias, oberer Jura, Neocom, Diluvium und Alluvium. Im Karwendel dominirt der Wettersteinkalk mit einer mittleren Mächtigkeit von 700 m, während stellenweise auf Mächtigkeiten bis zu 1500 m zu schliessen ist. Bezüglich der Myophorienschichten ist zu bemerken, dass deren Stellung im System nicht eindeutig präcisirt erscheint; auf S. 17 werden dieselben mit dem Myophorienkalk des Krakauischen parallelisirt, welcher ziemlich allgemein als Röth gilt, während es vier Zeilen darunter heisst, dass die in Rede stehenden Schichten dem Alter nach zwischen Buntsandstein und Muschelkalk stehen. Dagegen wird S. 21 der Muschelkalk zwischen oberem Buntsandstein und unterem Keuper eingegrenzt, wodurch die Myophorien-Schichten gewissermassen an die Luft gesetzt erscheinen. Auf S. 37 wiederum werden die Myophorien-Schichten als eine heteropische Entwicklung von Seisser Mergeln und Guttensteiner Kalken und -Dolomiten betrachtet.

Die hintere Karwendelkette (Birkarkette) besteht tektonisch aus der südlichen Hälfte eines Schichtensattels, dessen First mit dem Gebirgskamm zusammenfällt, dessen Nordflügel aber fehlt. Dies bedingt den Steilabsturz des Gebirges nach N. und den sanfteren Abfall nach S. Der Schichtensattel ist durch das Auftreten zahlreicher Querverschiebungen auf annähernd N.—S. streichenden Bruchflächen ausgezeichnet, welch' letzteren die Schichten unter spitzen Winkeln schneiden. Gewöhnlich erscheint dabei der östlich gelegene Gebirgstheil gegenüber dem westlichen gehoben.

Die Sundiger Kette stellt eine ziemlich genaue Wiederholung der Hauptkette dar, mit Steilabfall nach N. und flachen Gehängen nach S. Gegen den Haller Anger zu gehen die Sattelschichten in eine Mulde über, die längs der Muldenaxe von einer Bruchfläche entzwei geschnitten ist.

Diese Bruchfläche zieht sich nach W. und O. längs des Nordfusses der Steilwände der Gleirschkette (Bettelwurfkette) und durch das Vomperthal hinaus fort. Südlich davon findet in der Gleirschkette eine neuerliche Sattelaufwölbung statt. — Ost- und West-Ende der Birkkarkette brechen plötzlich mit Steilwänden ab, welche der Ausdruck stärkerer Verschiebungen auf Bruchflächen sind.

Die vordere Karwendelkette (dieser Kette allein kommt der Name Karwendelkette zu) besteht von Mittelwald bis zur Bärenalpescharte aus einem Schichtengewölbe, das vom Linderspitz an auf dem First zerbrochen ist. Von der Bärenalpescharte tritt der First auf einem Querbruche um 2 km nach S. zurück und streicht nicht mehr auf der Höhe des Kammes, sondern bis zum Engthal in einer Einsenkung weiter, welche die Birkkarkette von der Karwendelkette trennt. Westlich vom Bärenalpe ist der First von aussergewöhnlichen Herauspressungen älterer Schichten, östlich davon von starken Einbrüchen jüngerer Schichten begleitet.

Das Karwendel-Vorgebirge (Risser Gebirge) ist eine Muldenregion. Hier herrscht der Hauptdolomit und bildet eine breite Mulde, in welcher die jüngeren Schichten des Rhäts, Jura und Neocoms beckenartig eingebettet liegen. Die beiden Flanken der Mulde sind isoklin nach S. geneigt, oder stehen doch wenigstens saiger. Auch hier sind Verschiebungen an Querbrüchen häufig.

Im Karwendelgebirge ist also Überschiebung nach Norden Regel.

Interessant und beachtenswerth ist die Ansicht des Verf. von der Entstehung des Karwendelgebirges. Derselbe nimmt nämlich an, dass das ursprünglich horizontal abgelagerte Schichtensystem erst von Brüchen betroffen wurde und dabei partielle Hebungen und Senkungen erlitt und dass erst hernach das so vorbereitete und von der Erosion gehörig bearbeitete Terrain in Falten gelegt wurde. Verf. meint, dass sich auf diese Weise die Emporpressungen älterer Schichtglieder und die oft seltsamen Wiederholungen überstürzter Schichtenreihen ungezwungener erklären liessen, als durch die Construction weitgeschwungener Luftsättel. Dies wird man für manche Fälle zugeben, darf aber dabei doch nicht vergessen, dass es sich in beiden Fällen nicht um eine Erkenntniss, sondern nur um eine mehr oder minder wahrscheinliche Reconstruction eines unbekanntes Bauplanes handelt.

August Böhm.

---

**Rolland:** Sur l'histoire géologique du Sahara. (Compt. rend. CXI. 996. 1890.)

Vorherrschend treten in der Sahara die palaeozoischen Formationen auf, mit Inseln archaischer Schiefer und krystallinischer Massengesteine. Die erste Hebung hat im Centrum der Sahara in carbonischer Zeit stattgefunden, im Westen zu Ende der carbonischen Periode. In der Kreideperiode hat die nördliche Hälfte des centralen Theils sich gesenkt. Im Osten findet man den fossilfreien nubischen Sandstein weit verbreitet, eingeschaltet zwischen archaischen Gesteinen und Cenomanien. Die Trockenlegung des nördlichen Theils fällt in das Ende der Kreideperiode und das